

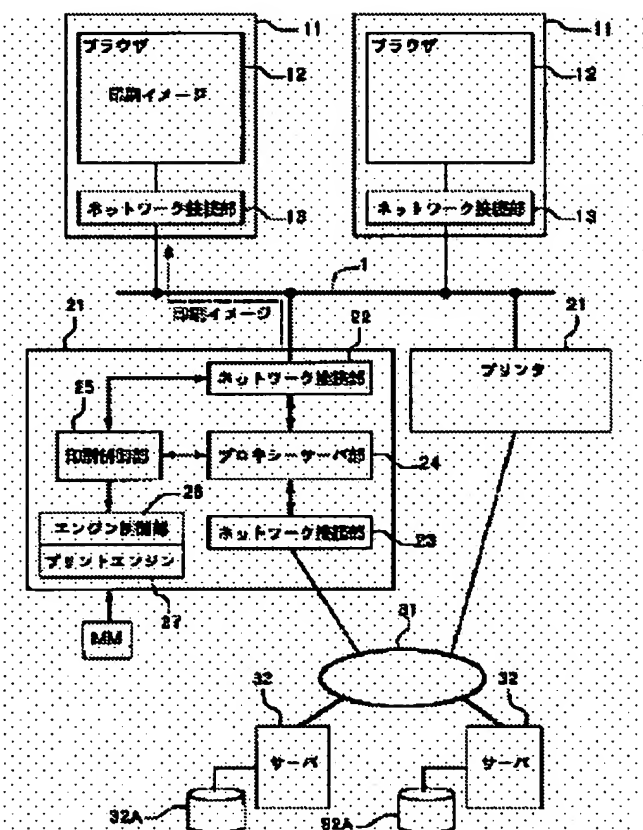
NETWORK PRINTING SYSTEM, NETWORK PRINTER AND NETWORK PRINTING METHOD

Patent number: JP2000112691
Publication date: 2000-04-21
Inventor: SHIMA TOSHIHIRO
Applicant: SEIKO EPSON CORP
Classification:
- international: G06F3/12
- european:
Application number: JP19980285659 19981007
Priority number(s): JP19980285659 19981007

Report a data error here

Abstract of JP2000112691

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily print information resources on the Internet and to easily obtain a preview screen on which printing performance is reflected. **SOLUTION:** A printer 21 is provided with a proxy server part 24. A desired URL is inputted in a browser 12 after the printer to be used as a proxy server is selected by a user. The requested information resources are acquired from a cache in the printer 21 or a server 32 on the Internet 31 and transferred to the browser 12 by the proxy server part 24. When printing preview is desired by the user, printing image data generated by a printing control part 25 are transmitted to the browser 12. When printing is instructed by the user by whom the preview screen is confirmed, data stored in the cache are read and printed by the printing control part 25.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開2000-112691
(P2000-112691A)
(43) 公開日 平成12年 4月21日 (2000. 4. 21)

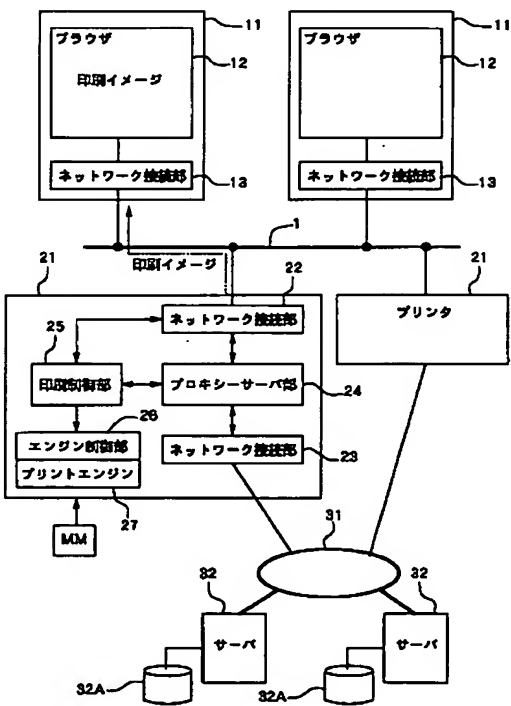
(51) Int.Cl.⁷ 識別記号 F I テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12 G 0 6 F 3/12 D 5 B 0 2 1
N

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願平10-285659	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
(22) 出願日	平成10年10月 7 日 (1998. 10. 7)	(72) 発明者	島 敏博 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
		(74) 代理人	100104891 弁理士 中村 猛 F ターム (参考) 5B021 BB01 BB02 DD10 EE04

(54) 【発明の名称】 ネットワーク印刷システム、ネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法

(57) 【要約】
【課題】 インターネット上の情報資源を簡単に印刷し、また、印刷性能を反映したプレビュー画面を容易に入手する。
【解決手段】 プリンタ 2 1 は、プロキシサーバ部 2 4 を備えている。ユーザーは、プロキシサーバとして使用するプリンタを選択した後、ブラウザ 1 2 に所望の URL を入力する。プロキシサーバ部 2 4 は、プリンタ 2 1 内のキャッシュ又はインターネット 3 1 上のサーバ 3 2 から、要求された情報資源を取得し、ブラウザ 1 2 に転送する。ユーザーが印刷プレビューを希望した場合は、印刷制御部 2 5 によって生成された印刷イメージデータがブラウザ 1 2 に送信される。プレビュー画面を確認したユーザーが印刷を指示すると、印刷制御部 2 5 はキャッシュに保存されたデータを読み出して印刷する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワーク上のサーバに保存された情報資源の取得を要求すると共に該情報資源の印刷を指示するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから取得を要求された情報資源を前記サーバから受信して印刷するプリンタとを備えたネットワーク印刷システムにおいて、

前記ホストコンピュータは、

前記情報資源の取得を前記プリンタに要求するための取得要求手段と、

前記取得要求手段により取得された情報資源の印刷を前記プリンタに指示する印刷指示手段とを有し、

前記プリンタは、

前記取得要求手段から要求された情報資源を前記サーバから取得して保存すると共に、該情報資源を前記ホストコンピュータに転送する中継手段と、

前記印刷指示手段からの指示に基づいて、前記中継手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる印刷制御手段とを有し、

前記中継手段は、前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記情報資源を印刷イメージデータとして前記ホストコンピュータに転送させることを特徴とするネットワーク印刷システム。

【請求項2】 前記中継手段は、取得した情報資源を保存する保存手段と、前記取得要求手段から取得を要求された情報資源が前記保存手段に保存されているか否かを判定し、情報資源が保存されている場合には前記保存手段から当該情報資源を取得し、情報資源が保存されていない場合には前記サーバから当該情報資源を取得するデータ管理手段と、を含んでなる請求項1に記載のネットワーク印刷システム。

【請求項3】 前記中継手段は、前記プリンタに関する情報資源の更新要求が発生したか否かを判定する更新要求判定手段と、前記更新要求が発生したと判定された場合は、前記ネットワークに接続して前記プリンタに関する情報資源が前記サーバ上で更新されているか否かを判定する更新判定手段と、前記サーバ上で前記プリンタに関する情報資源が更新されていると判定された場合は、該情報資源を前記サーバから取得して前記保存手段に更新記憶させる更新記憶手段と、を更に含んでなる請求項2に記載のネットワーク印刷システム。

【請求項4】 前記中継手段は、前記情報資源と当該情報資源の印刷イメージデータとを関連づけて前記保存手段に保存させる請求項2又は請求項3のいずれかに記載のネットワーク印刷システム。

【請求項5】 前記中継手段は、前記取得要求手段からの取得要求の履歴を管理し、前記保存手段の空き容量が不足した場合には、前記取得要求の頻度が少ない情報資源を前記保存手段から削除する請求項2～請求項4のいずれかに記載のネットワーク印刷システム。

2

【請求項6】 前記中継手段は、前記サーバから取得する情報資源が予め設定された所定の基準を満たすか否かを検査して前記保存手段に保存し、

前記印刷制御手段は、前記印刷指示手段から指示された情報資源が前記所定の基準を満たす場合は印刷を許可し、前記指示された情報資源が前記所定の基準を満たさない場合は印刷を禁止する請求項2～請求項5のいずれかに記載のネットワーク印刷システム。

【請求項7】 ネットワーク上のサーバに保存された情報資源を取得してホストコンピュータに転送すると共に該情報資源を印刷するネットワークプリンタにおいて、前記ネットワークに接続して前記ホストコンピュータ及び前記サーバと通信を行うためのネットワーク接続手段と、

前記ネットワーク接続手段を介して前記サーバに接続し、前記ホストコンピュータから要求された情報資源を前記サーバから取得して保存すると共に、該情報資源を前記ネットワーク接続手段を介して前記ホストコンピュータに転送する中継手段と、

前記ホストコンピュータからの指示に基づいて、前記中継手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる印刷制御手段とを有し、

前記中継手段は、

取得した情報資源を保存する保存手段と、

前記ホストコンピュータから要求された情報資源が前記保存手段に保存されているか否かを判定し、情報資源が保存されている場合には前記保存手段から当該情報資源を取得し、情報資源が保存されていない場合には前記サーバから当該情報資源を取得するデータ管理手段とを含んでなり、

前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記情報資源を印刷イメージデータとして前記ホストコンピュータに転送させることを特徴とするネットワークプリンタ。

【請求項8】 前記中継手段は、前記プリンタに関する情報資源の更新要求が発生したか否かを判定する更新要求判定手段と、前記更新要求が発生したと判定された場合は、前記ネットワークに接続して前記プリンタに関する情報資源が前記サーバ上で更新されているか否かを判定する更新判定手段と、前記サーバ上で前記プリンタに関する情報資源が更新されていると判定された場合は、該情報資源を前記サーバから取得して前記保存手段に更新記憶させる更新記憶手段と、を更に含んでなる請求項7に記載のネットワークプリンタ。

【請求項9】 前記中継手段は、前記情報資源と当該情報資源の印刷イメージデータとを関連づけて前記保存手段に保存させる請求項7又は請求項8のいずれかに記載のネットワークプリンタ。

【請求項10】 前記中継手段は、前記ホストコンピュータからの取得要求の履歴を管理し、前記保存手段の空

(3)

3

き容量が不足した場合には、前記取得要求の頻度が少ない情報資源を前記保存手段から削除する請求項7～請求項9のいずれかに記載のネットワークプリンタ。

【請求項11】 前記中継手段は、前記サーバから取得する情報資源が予め設定された所定の基準を満たすか否かを検査して前記保存手段に保存し、

前記印刷制御手段は、前記印刷指示手段から指示された情報資源が前記所定の基準を満たす場合は印刷を許可し、前記指示された情報資源が前記所定の基準を満たさない場合は印刷を禁止する請求項7～請求項10のい

【請求項12】 ホストコンピュータからの取得要求に応じてネットワーク上のサーバに保存された情報資源を取得し、該情報資源を前記ホストコンピュータに転送すると共に印刷するネットワーク印刷方法において、中継処理と印刷処理とを有し、

前記中継処理は、

前記ホストコンピュータからの取得要求を受信するステップと、

前記取得要求に係る情報資源が保存手段に保存されているか否かを判定するステップと、

前記取得要求に係る情報資源が前記保存手段に保存されている場合は、前記保存手段から前記情報資源を取得するステップと、

前記取得要求に係る情報資源が前記保存手段に保存されていない場合は、前記ネットワークに接続して前記取得要求に係る情報資源を前記サーバから取得するステップと、

前記サーバから取得した情報資源を前記保存手段に保存するステップと、

前記取得された情報資源を前記ホストコンピュータに転送するステップと、

前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記取得された情報資源を印刷イメージデータに変換するステップと、

前記印刷イメージデータを前記取得要求に係る情報資源に関連づけて前記ホストコンピュータに転送するステップと、を含んでなり、

前記印刷処理は、

前記ホストコンピュータからの印刷指示を受信したか否かを判定するステップと、

前記印刷指示に係る情報資源を前記保存手段から読み出すステップと、

前記読み出された情報資源を印刷するステップと、を含んでなることを特徴とするネットワーク印刷方法。

【請求項13】 ネットワーク上のサーバに保存された情報資源を取得してホストコンピュータに転送すると共に該情報資源を印刷するネットワークプリンタを制御するためのプログラムを記録した記録媒体において、

前記サーバから取得した情報資源を保存手段に保存する

4

保存機能と、

前記ホストコンピュータから要求された情報資源が前記保存手段に保存されているか否かを判定し、情報資源が保存されている場合には前記保存手段から当該情報資源を取得し、情報資源が保存されていない場合には前記サーバから当該情報資源を取得するデータ管理機能と、前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記取得した情報資源を印刷イメージデータに変換する機能と、前記印刷イメージデータを前記情報資源に関連づけて前記ホストコンピュータに転送する機能と、

前記ホストコンピュータからの指示に応じて、前記保存手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる機能とを、コンピュータに実現させるためのプログラムを前記コンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、インターネット等のネットワーク上に存在する情報資源を取得して印刷することができるネットワーク印刷システム、ネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法に関し、特に、ホストコンピュータとサーバとの間で情報資源の中継を行うネットワーク印刷システム、ネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、LAN (Local Area Network) 等のネットワークに接続され、複数のホストコンピュータによって共用されるネットワークプリンタは、従来より知られている。かかるネットワークプリンタは、ネットワークに接続された複数のホストコンピュータから印刷ジョブを受け取って印刷を行う。一方、多数のネットワークを相互に接続してなる世界的規模のネットワークとしては、インターネットが知られている。

【0003】即ち、インターネットは、幾つかの基幹ネットワークを相互接続してなる世界的規模のネットワークであり、異機種のサーバ間でデータ通信等を行うために、例えば、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) 等を採用している。ネットワーク上の各サーバは、通常、複数の情報資源をスプール内に記憶している。情報資源としては、例えば、WWW (World Wide Web) サーバが提供するウェブページ、FTP (File Transfer Protocol) サーバが提供するファイル、ニュースサーバが提供するネットニュース等が知られている。

【0004】パーソナルコンピュータ等のホストコンピュータは、ルータ等を介してインターネットに接続することにより、各サーバが保有する各種情報資源を利用することができる。例えば、ユーザーがウェブブラウザに表示されたウェブページの印刷を希望する場合は、サーバからダウンロードしたウェブページのデータをプリン

(4)

5

タに送信させる。プリンタは、ウェブページのデータを受信して解釈し、印刷を行う。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術では、インターネット上のサーバが保有する情報資源を印刷物として入手する場合、ユーザーは、第1に、ホストコンピュータを起動して所望のサーバにアクセスし、第2に、目的のデータをホストコンピュータ内にダウンロードし、第3に、ダウンロードしたデータをプリンタに送信しなければならない。ここで、ウェブページのデータは、LAN等を介してホストコンピュータに転送されているのだから、インターネットからLAN上に受信されたデータを改めてプリンタに送信するのは手間がかかり、また、同一のデータを何度もLAN上に流通させると通信負荷が増大し、通信速度が低下する。

【0006】一方、HTML (HyperText Markup Language) によって記述されるウェブページはページの概念を欠き、また、画面を複数のフレームに分割して表示することがあるため、ブラウザに表示されたウェブページを印刷する場合に、表示画面の見た目と実際の印刷状態とが相違し易い。一部のブラウザでは、印刷プレビュー機能を備えているため、予め印刷物の状態を確認することができる。しかし、ブラウザ側で生成される印刷プレビュー画面は、ホストコンピュータにダウンロードされたデータのみに基づいて作成されており、印刷に使用されるプリンタの性能等を考慮していないため、実際の印刷結果と相違する。

【0007】典型的な例を挙げれば、ホストコンピュータが利用可能なプリンタの中にカラープリンタが存在しない場合でも、ブラウザの印刷プレビュー画面ではカラー表示されるが、実際の印刷物はモノクロ印刷であるから、印刷プレビュー画面との相違は著しい。このように、プリンタの印刷解像度、給紙サイズ、カラー／モノクロ印刷の可否等の各種性能によって、ウェブページを印刷したときの印刷結果は相違する。ウェブページによっては、複雑な図表や精細な静止画像データ等のように、多彩で精緻な表現に主な価値を有する場合があるが、このような表現力豊かなウェブページを印刷表現力の乏しいプリンタで印刷しても、印刷物の価値は乏しく、トナーや用紙等の印刷資源を無駄に消耗するだけの結果を招くことになる。

【0008】もちろん、ユーザーが、利用可能なプリンタの中から適切なプリンタを予め選択して印刷を指示することにより、印刷プレビュー画面との違和感を少なくすることはできる。しかし、上述の通り、ブラウザ側で生成される印刷プレビュー画面は、選択されたプリンタの性能を反映していないため、印刷プレビュー画面を見ただけでは、適切なプリンタであるか否かを判断することはできない。

【0009】特に、ネットワークに接続された複数のプ

6

リンタを複数のホストコンピュータで共用するネットワーク印刷システムの場合は、各プリンタの性能をユーザーが正確に把握するのは難しい。従って、多くの場合、ユーザーは、ウェブページの印刷結果を見てからプリンタ選択のミスに気付くことになる。

【0010】本発明は、上記のような種々の課題に鑑みなされたものであり、その目的は、通信負荷を増大させずにネットワーク上の情報資源を受信して印刷することができると共に、プリンタの性能を反映させた印刷イメージデータをホストコンピュータ側で表示することができるネットワーク印刷システム、ネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明に係るネットワーク印刷システムでは、ホストコンピュータとサーバとをプリンタの中継機能を介して接続し、プリンタ側で生成した印刷イメージデータをホストコンピュータに転送している。

【0012】即ち、請求項1に係る発明では、ネットワーク上のサーバに保存された情報資源の取得を要求すると共に該情報資源の印刷を指示するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから取得を要求された情報資源を前記サーバから受信して印刷するプリンタとを備えたネットワーク印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータは、前記情報資源の取得を前記プリンタに要求するための取得要求手段と、前記取得要求手段により取得された情報資源の印刷を前記プリンタに指示する印刷指示手段とを有し、前記プリンタは、前記取得要求手段から要求された情報資源を前記サーバから取得して保存すると共に、該情報資源を前記ホストコンピュータに転送する中継手段と、前記印刷指示手段からの指示に基づいて、前記中継手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる印刷制御手段とを有し、前記中継手段は、前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記情報資源を印刷イメージデータとして前記ホストコンピュータに転送させることを特徴としている。

【0013】ここで、「ネットワーク上のサーバ」とは、例えば、インターネットやイントラネット、LAN等のネットワークに接続されたサーバを意味し、「情報資源」とは、例えば、WWWサーバが提供するウェブページ、FTPサーバが提供するファイル等を含むものである。「印刷イメージデータ」とは、情報資源を印刷したときの状態を示すものである。

【0014】ホストコンピュータ側の取得要求手段は、例えば、「http://xxx.xxx.xxx/abc/japanese/seiinn/device/device.htm」等のように、プロトコル名、サーバアドレス、ファイル名等を明示することにより、情報資源の取得をプリンタ側の中継手段に要求する。中継手段は、取得要求手段によって指示されたサーバに接続し、サーバとホストコンピュータとの間でデータ通信

(5)

7

を中継し、サーバ上の情報資源をホストコンピュータに転送する。また、中継手段は、中継転送する情報資源を保存する。ユーザーは、ホストコンピュータ側に表示された情報資源を確認し、印刷を希望する場合には、印刷を指示する前に、印刷イメージデータの送信を要求させる。中継手段は、ホストコンピュータからの要求に応じて、情報資源の印刷イメージデータを送信する。ユーザーは、印刷イメージデータを確認してから印刷を指示することができる。そして、印刷指示手段によって情報資源の印刷が指示されると、印刷制御手段は中継手段に保存された情報資源を読み出して印刷する。

【0015】このように、プリンタの中継手段は、ホストコンピュータとサーバとの間で情報資源の転送を中継しつつ情報資源を保存するというプロキシサーバとしての役割を果たすため、印刷指示手段を介して印刷を指示するときに、ホストコンピュータ側からプリンタ側に情報資源を送信する必要が無く、通信負荷を低減することができる。また、中継手段は、ホストコンピュータからの要求に応じて、情報資源を印刷イメージデータとして転送することができるため、ユーザーは、実際の印刷性能が反映された印刷イメージデータを確認してから印刷の指示を与えることができる。

【0016】請求項2に係る発明のように、前記中継手段は、取得した情報資源を保存する保存手段と、前記取得要求手段から取得を要求された情報資源が前記保存手段に保存されているか否かを判定し、情報資源が保存されている場合には前記保存手段から当該情報資源を取得し、情報資源が保存されていない場合には前記サーバから当該情報資源を取得するデータ管理手段と、を含んでもよい。

【0017】「保存手段」としては、例えば、ハードディスク装置やメモリ装置等の各種記憶装置を用いることができるが、書き換え可能な記憶装置が好ましい。中継手段により中継される情報資源は保存手段によって保存される。

【0018】取得要求手段から情報資源の取得が要求されると、データ管理手段は、この要求された情報資源が保存手段に保存されているか否かを判定する。既に保存されている場合は、保存手段に保存された情報資源を読み出してホストコンピュータ側に転送し、保存されていない場合は、サーバに接続して最新の情報資源を入手し、ホストコンピュータ側に転送する。ここで、サーバ上の情報資源が更新されており、保存手段に保存されている情報資源の内容が古くなっている場合も、取得要求に係る情報資源が保存手段に保存されていないものと判定して、サーバに接続することができる。

【0019】請求項3に係る発明のように、前記中継手段は、前記プリンタに関する情報資源の更新要求が発生したか否かを判定する更新要求判定手段と、前記更新要求が発生したと判定された場合は、前記ネットワークに

8

接続して前記プリンタに関する情報資源が前記サーバ上で更新されているか否かを判定する更新判定手段と、前記サーバ上で前記プリンタに関する情報資源が更新されていると判定された場合は、該情報資源を前記サーバから取得して前記保存手段に更新記憶させる更新記憶手段と、を更に含んでもよい。

【0020】「プリンタに関する情報資源」とは、中継手段が設けられたプリンタに関するプログラムやデータファイルを意味し、より具体的には、プリンタドライバやプリンタユーティリティ等のプログラム、取扱説明書等のドキュメントデータを挙げることができる。「更新要求」とは、プリンタに関する情報資源の更新記憶を促すための要求である。例えば、1週間毎や1ヶ月毎のように所定時間毎に更新要求を発生させることができる。また、例えば、IP (Internet Protocol) ブロードキャスト等の技術を用い、サーバ側から中継手段に対して、プリンタに関する情報資源の更新がされた旨を通知することにより更新要求を発生させることもできる。

【0021】更新要求が発生すると、更新判定手段は、サーバ（代表的には、プリンタメカのサーバである）に接続して、プリンタに関する情報資源が更新されているか否かを判定し、更新されている場合は、最新の情報資源がサーバから取得されて保存手段に更新記憶される。プリンタに関する情報資源は、当該プリンタを利用する全てのホストコンピュータが必要とするものである。従って、該プリンタを利用する各ホストコンピュータは、ネットワーク上のサーバに接続することなく、プリンタの中継手段を介して最新の情報資源を入手することができる。換言すれば、プリンタに関する情報資源は、当該プリンタ自身で管理しているため、各ホストコンピュータのプリンタ利用環境を統一させるのが容易となる。

【0022】請求項4に係る発明のように、前記中継手段は、前記情報資源と当該情報資源の印刷イメージデータとを関連づけて前記保存手段に保存させてもよい。

【0023】情報資源から生成された印刷イメージデータは、ホストコンピュータに転送した後で直ちに廃棄することも可能である。しかし、他のホストコンピュータから同一の情報資源について印刷イメージデータを要求されることもある。そこで、生成した印刷イメージデータを情報資源に関連づけて保存させることにより、再度の印刷イメージデータ転送要求への応答時間を短縮することができる。なお、ここで、情報資源全体の印刷イメージデータを保存する必要はなく、例えば、印刷イメージ生成に時間を要するフォントや画像データ等の所定部分に限って保存させることもできる。また、ユーザーインターフェースに多用されるボタン類や使用頻度の高いロゴマーク等について保存してもよい。

【0024】請求項5に係る発明のように、前記中継手段は、前記取得要求手段からの取得要求の履歴を管理

50

(6)

9

し、前記保存手段の空き容量が不足した場合には、前記取得要求の頻度が少ない情報資源を前記保存手段から削除することもできる。

【0025】例えば、アクセスログを採取することにより、中継手段は、取得要求手段から要求された情報資源の名称、要求された日時、要求された回数等の履歴を把握することができる。そして、保存手段の空き容量が不足した場合は、取得要求の頻度が少ない情報資源を保存手段から削除し、空き容量を確保する。これにより、取得要求の頻度の比較的高い情報資源だけを保存することができ、ヒットミスを低減して応答時間を短縮することができる。

【0026】請求項6に係る発明のように、前記中継手段は、前記サーバから取得する情報資源が予め設定された所定の基準を満たすか否かを検査して前記保存手段に保存し、前記印刷制御手段は、前記印刷指示手段から指示された情報資源が前記所定の基準を満たす場合は印刷を許可し、前記指示された情報資源が前記所定の基準を満たさない場合は印刷を禁止することもできる。

【0027】「所定の基準」としては、例えば、業務と直接的又は間接的に関係する情報資源であるか否か、悪質又は反社会的なサイトの情報資源であるか否か等を挙げることができる。

【0028】中継手段は、サーバから情報資源を受信するときに、この情報資源が所定の基準を満たすか否かを検査する。例えば、予め登録されたアドレスであるか否か、予め登録された語句を含むか否かを検査することにより、所定の基準を満たすか否かを判定することができる。所定の基準を満たさない情報資源であってもホストコンピュータに転送される。しかし、所定の基準を満たさない情報資源の印刷を指示した場合は、印刷制御手段が印刷を禁止するため、ユーザーは、該情報資源を印刷物として入手することはできない。これにより、例えば、猥褻画像や偽札画像等の反社会的情報資源の印刷を未然に防止することができ、プリンタの悪用を防止することができる。

【0029】請求項7に係る発明では、ネットワーク上のサーバに保存された情報資源を取得してホストコンピュータに転送すると共に該情報資源を印刷するネットワークプリンタにおいて、前記ネットワークに接続して前記ホストコンピュータ及び前記サーバと通信を行うためのネットワーク接続手段と、前記ネットワーク接続手段を介して前記サーバに接続し、前記ホストコンピュータから要求された情報資源を前記サーバから取得して保存すると共に、該情報資源を前記ネットワーク接続手段を介して前記ホストコンピュータに転送する中継手段と、前記ホストコンピュータからの指示に基づいて、前記中継手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる印刷制御手段とを有し、前記中継手段は、取得した情報資源を保存する保存手段と、前記ホストコンピュータから

10

要求された情報資源が前記保存手段に保存されているか否かを判定し、情報資源が保存されている場合には前記保存手段から当該情報資源を取得し、情報資源が保存されていない場合には前記サーバから当該情報資源を取得するデータ管理手段とを含んでなり、前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記情報資源を印刷イメージデータとして前記ホストコンピュータに転送させることを特徴としている。

【0030】これにより、プリンタにいわゆるプロキシサーバ機能を持たせることができ、印刷性能を反映させた印刷イメージデータをホストコンピュータに転送することができるため、前記請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0031】請求項8に係る発明のように、前記中継手段は、前記プリンタに関する情報資源の更新要求が発生したか否かを判定する更新要求判定手段と、前記更新要求が発生したと判定された場合は、前記ネットワークに接続して前記プリンタに関する情報資源が前記サーバ上で更新されているか否かを判定する更新判定手段と、前記サーバ上で前記プリンタに関する情報資源が更新されていると判定された場合は、該情報資源を前記サーバから取得して前記保存手段に更新記憶させる更新記憶手段と、を更に含んでもよい。

【0032】これにより、前記請求項3に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0033】請求項9に係る発明のように、前記中継手段は、前記情報資源と当該情報資源の印刷イメージデータとを関連づけて前記保存手段に保存してもよい。

【0034】これにより、前記請求項4に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0035】請求項10に係る発明のように、前記中継手段は、前記ホストコンピュータからの取得要求の履歴を管理し、前記保存手段の空き容量が不足した場合には、前記取得要求の頻度が少ない情報資源を前記保存手段から削除してもよい。

【0036】これにより、前記請求項5に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0037】請求項11に係る発明のように、前記中継手段は、前記サーバから取得する情報資源が予め設定された所定の基準を満たすか否かを検査して前記保存手段に保存し、前記印刷制御手段は、前記印刷指示手段から指示された情報資源が前記所定の基準を満たす場合は印刷を許可し、前記指示された情報資源が前記所定の基準を満たさない場合は印刷を禁止することもできる。

【0038】これにより、前記請求項6に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0039】請求項12に係る発明では、ホストコンピュータからの取得要求に応じてネットワーク上のサーバに保存された情報資源を取得し、該情報資源を前記ホストコンピュータに転送すると共に印刷するネットワーク

(7)

11

印刷方法において、中継処理と印刷処理とを有し、前記中継処理は、前記ホストコンピュータからの取得要求を受信するステップと、前記取得要求に係る情報資源が保存手段に保存されているか否かを判定するステップと、前記取得要求に係る情報資源が前記保存手段に保存されている場合は、前記保存手段から前記情報資源を取得するステップと、前記取得要求に係る情報資源が前記保存手段に保存されていない場合は、前記ネットワークに接続して前記取得要求に係る情報資源を前記サーバから取得するステップと、前記サーバから取得した情報資源を前記保存手段に保存するステップと、前記取得された情報資源を前記ホストコンピュータに転送するステップと、前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記取得された情報資源を印刷イメージデータに変換するステップと、前記印刷イメージデータを前記取得要求に係る情報資源に関連づけて前記ホストコンピュータに転送するステップと、を含んでなり、前記印刷処理は、前記ホストコンピュータからの印刷指示を受信したか否かを判定するステップと、前記印刷指示に係る情報資源を前記保存手段から読み出すステップと、前記読み出された情報資源を印刷するステップと、を含んでなることを特徴としている。

【0040】これにより、前記請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0041】請求項13に係る発明では、ネットワーク上のサーバに保存された情報資源を取得してホストコンピュータに転送すると共に該情報資源を印刷するネットワークプリンタを制御するためのプログラムを記録した記録媒体において、前記サーバから取得した情報資源を保存手段に保存する保存機能と、前記ホストコンピュータから要求された情報資源が前記保存手段に保存されているか否かを判定し、情報資源が保存されている場合には前記保存手段から当該情報資源を取得し、情報資源が保存されていない場合には前記サーバから当該情報資源を取得するデータ管理機能と、前記ホストコンピュータからの要求に応じて、前記取得した情報資源を印刷イメージデータに変換する機能と、前記印刷イメージデータを前記情報資源に関連づけて前記ホストコンピュータに転送する機能と、前記ホストコンピュータからの指示に応じて、前記保存手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる機能とを、コンピュータに実現させるためのプログラムを前記コンピュータが読取り及び理解可能な形態で記録したことを特徴とする。

【0042】「記録媒体」としては、例えば、ハードディスク、フロッピーディスク、メモリ、ICカード等の各種記録媒体を用いることができる。また、これに限らず、ネットワークを介してプログラムをダウンロードする等のように、通信媒体を用いることもできる。

【0043】所定のプログラムをプリンタのコンピュータに読み込ませることにより、保存機能やデータ管理機

12

能等の所定の機能をプリンタのコンピュータ上に実現することができ、前記請求項2に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0044】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。なお、以下の説明では、便宜上、HTTPプロトコルによるウェブページの中継を中心に述べるが、FTPプロトコルによるファイル転送も使用できる。

【0045】1. 第1の実施の形態

図1～図8は、本発明の第1の実施の形態によるネットワーク印刷システムを示している。まず、図1は、本実施の形態によるネットワーク印刷システムの全体構成を概略的に示すブロック構成図である。

【0046】LAN等のネットワーク1には、複数のホストコンピュータ11と複数のネットワークプリンタ（以下「プリンタ」）21とが接続されている。例えば、パーソナルコンピュータや携帯情報端末等として実現可能なホストコンピュータ11には、閲覧手段として表現可能なブラウザ12と、ネットワークインターフェースや所定プロトコル等を備えたネットワーク接続部13とが設けられている。ブラウザ12は、ウェブページ等の情報資源を閲覧等するためのプログラムであり、例えば、URLを入力又は指定することによって、所定のサーバにアクセスすることができる。また、図8に示すように、ブラウザ12には、印刷指示を行うためのメニューが用意されている。従って、ブラウザ12が「取得要求手段」及び「印刷指示手段」に該当する。

【0047】各プリンタ21は、後述のように、本来の印刷機能に加えてプロキシサーバ機能を備えており、各ホストコンピュータ11は、所望のプリンタ21を介してインターネット31上のサーバ32に接続できるようになっている。プリンタ21は、サーバ32の記憶装置32Aに蓄積されているウェブページやプログラム等の情報資源を中継してホストコンピュータ11に転送する。

【0048】プリンタ21は、ホストコンピュータ11との間でデータ通信を行うためのネットワーク接続部22と、インターネット31との間でデータ通信を行うための他のネットワーク接続部23と、各ネットワーク接続部22、23間に設けられ、ホストコンピュータ11とサーバ32との間のデータ通信を中継するプロキシサーバ部24と、印刷データを解釈して印刷イメージデータを生成する印刷制御部25と、プリントエンジン27を制御するためのエンジン制御部26とを備えている。

【0049】図2は、プリンタ21の機能構造を示すブロック図である。「中継手段」としてのプロキシサーバ部24は、それぞれ後述する如く、リクエスト受信部41、データ管理部42、アクセス履歴管理テーブル4

50

(8)

13

3, キャッシュ44, リクエスト作成部45, レスポンス受信部46, レスpons作成部47, 更新制御部48を備えている。

【0050】リクエスト受信部41は、ホストコンピュータ11からネットワーク接続部22等を介して入力されたHTTPリクエストを受信するものである。リクエスト作成部45は、ホストコンピュータ11からのHTTPリクエストに基づいて新たなHTTPリクエストを作成するものである。即ち、HTTPリクエスト作成部45は、HTTPリクエストのヘッダに格納されるIPアドレスをプリンタ21に割り当てられたIPアドレスに書き換えることにより、サーバ32からのデータをプロキシサーバ部24が受信できるようにHTTPリクエストを作成する。

【0051】レスポンス受信部46は、サーバ32から送信されたHTTPレスポンスを受信するものである。レスポンス作成部47は、ホストコンピュータ11へ送信するためのHTTPレスポンスを作成するものである。レスポンス作成部47は、サーバ32から受信した最新の情報資源又はキャッシュ44に保存されている情報資源にホストコンピュータ11のIPアドレスを加えて、HTTPレスポンスを作成するものである。また、レスポンス作成部47は、印刷制御部25から入力された印刷イメージデータを、例えば、GIF (Graphics Interchange Format), JPEG (Joint Photographic Experts Group), PDF (Portable Document Format) 等のフォーマットに変換し、この印刷イメージデータを含むHTTPレスポンスを作成することもできる。なお、印刷イメージデータのフォーマット変換は、レスポンス作成部47で行う必要はなく、印刷制御部25側でフォーマット変換を行うようにしてもよい。

【0052】「データ管理手段」としてのデータ管理部42は、ホストコンピュータ11からのHTTPリクエストを受信すると、図3と共に後述するアクセス履歴管理テーブル43を参照し、要求された情報資源がキャッシュ44に保存されているか否かを判定する。そして、データ管理部42は、要求された情報資源がキャッシュ44に保存されている場合は、キャッシュ44に保存されたデータ等を読み出してホストコンピュータ11に転送させ、要求された情報資源がキャッシュ44に保存されていない場合は、インターネット31に接続して最新の情報資源を取得し、ホストコンピュータ11に最新の情報資源を転送させるようになっている。また、データ管理部42は、ホストコンピュータ11からの要求に応じて、印刷制御部25に印刷イメージデータの生成を依頼し、印刷制御部25から入力された印刷イメージデータをホストコンピュータ11に転送させることもできる。なお、データ管理部42にアクセス権限を制御する機能を設け、予め許可されたサーバとの間でのみデータ通信を許すように構成してもよい。データ管理部42は、アクセス制限に違反するリクエストを受信した場合には、

14

該アクセスを拒絶するレスポンスを生成させてホストコンピュータ11に返信させる。

【0053】例えば、履歴管理手段として表現可能なアクセス履歴管理テーブル43は、図3(a)に示すように、URL等の情報資源を特定するための情報(図中では「アドレス」と表記)と、キャッシュ44への格納先アドレスと、データ量と、保存日時と、印刷イメージデータの格納先アドレスと、アクセス頻度と、印刷可否のフラグとを対応付けて管理している。従って、データ管理部42は、URL等を検索キーとしてアクセス履歴管理テーブル43を参照することにより、ホストコンピュータ11から要求された情報資源がキャッシュ44に保存されているか否かを判定することができる。なお、これに限らず、ホストコンピュータ11毎にどの情報資源にいつアクセスしたかのアクセスログも管理記憶することができる。また、印刷可否フラグは、後述する他の実施の形態において好適に使用される。

【0054】図2に戻る。「保存手段」としてのキャッシュ44は、好ましくは、例えば、ハードディスク装置等の比較的大容量で書き換え可能な記憶装置に形成されるものである。キャッシュ44は、サーバ32から受信した情報資源を蓄積保存すると共に、情報資源の印刷イメージデータも保存するようになっている。

【0055】更新制御部48は、予め設定された情報資源について更新要求が発生したか否かを判定し、更新要求が発生した場合には、サーバ32に接続して最新の情報資源を入手し、キャッシュ44の内容を更新させるものである。ここで、予め設定された情報資源には、プリンタ21に関する情報資源が含まれる。プリンタ21に関する情報資源としては、例えば、プリンタドライバやプリンタユーティリティ等のプログラム、プリンタ21の取扱説明書等のドキュメントデータを挙げることができる。

【0056】なお、更新要求が発生したか否かの判定は、例えば、以下の方法で行うことができる。第1の方法は、予め設定された所定時間が経過したか否かを監視し、所定時間が経過した場合には、更新要求が発生したものとしてサーバ32に接続する方法である。第2の方法は、サーバ32からの更新通知を待ち、更新通知を受信した場合に、更新要求が発生したものと判定する方法である。第3の方法は、サーバ32上で次回の更新予定日を予告しておき、この更新予定日が到来した場合には更新要求が発生したものと判定する方法である。第1の方法によれば、所定時間毎に更新要求が発生させるため、サーバ32に接続しても更新されていない可能性が高く、無駄なアクセスが発生する。しかし、例えば、HEADコマンドによって情報資源の更新の有無を簡単に判定できるため、通信負荷の少ない時間帯を選んでサーバ32に接続するようにすれば、簡易な構成で更新要求を発生させることができる。従って、本実施の形態では、第

(9)

15

1の方法を採用するが、これは一例であって、本発明はこれに限定されない。無駄なアクセスを低減できる第2の方法及び第3の方法も採用することができるし、あるいは他の方法を採用することもできる。

【0057】「印刷制御手段」としての印刷制御部25は、印刷データ等を受信する受信バッファ51と、印刷データ等を解釈して印刷イメージデータ等を生成する解釈部52と、生成された印刷イメージデータを格納する出力バッファ53とを備えている。生成された印刷イメージデータは、エンジン制御部26に入力され、エンジン制御部26がプリントエンジン27の駆動を制御することにより、所定の印刷が行われる。また、印刷制御部25は、データ管理部42からの要求に応じて、指定された情報資源の印刷イメージデータを生成するようになっている。図3(b)には、本発明に特徴的な印刷データの一例が示されている。ブラウザ12で閲覧した情報資源の印刷を指示する場合、ホストコンピュータ11からは、図3(b)に示すような構造の印刷データ61が入力される。即ち、印刷データ61は、印刷命令を格納する印刷命令格納領域61Aと、印刷すべき情報資源を特定するための情報を格納する特定用情報格納領域61Bとを備えている。印刷制御部25は、特定用情報格納領域61Bに格納されたURL等の特定用情報を解釈し、この特定用情報で示される情報資源をキャッシュ44から入手して印刷を行うようになっている。なお、本実施の形態では、印刷データ61を印刷制御部25で解釈する場合を例示しているが、これに限らず、ホストコンピュータ11から入力される全ての情報をデータ管理部42で解釈し、印刷に関する情報のみを印刷制御部25に引き渡すように構成してもよい。

【0058】次に、図4には、ブラウザ12のユーザーインターフェースの概略構造が示されている。図4(a)に示すように、ブラウザ12は、ウェブページ等を表示するための表示部71と、URL等を入力するためのアドレス指定部72と、「検索」、「お気に入り」、「印刷」及び「プレビュー」等の各メニューを表示するボタン73〜76が設けられている。なお、図4中に示すメニューは例示であり、例えば、「中止」、「戻る」、「進む」等の他のメニューボタンを設けてもよく、プルダウンメニューを合わせて採用することもできる。

【0059】サーバ32のウェブページを利用する場合、ユーザーは、アドレス指定部72に所望のウェブページを特定するためのURLを入力する。これにより、プリンタ21のプロキシサーバ部24を介して所望のウェブページが転送され、表示部71に表示される。

【0060】入手したウェブページの印刷を希望する場合、ユーザーは印刷ボタン75をマウス等のデバイスで操作することにより印刷させることができる。また、印刷前に印刷物の状態を予め確認したい場合は、プレビ

16

ューボタン76を操作する。プレビューボタン76を操作すると、プリンタ21は自己の印刷性能に基づいた印刷イメージデータを生成してホストコンピュータ11に送信する。例えば、プリンタ21がカラープリンタの場合はカラー印刷イメージが表示部71に表示され、プリンタ21がモノクロプリンタの場合はモノクロ印刷イメージが表示部71に表示される。なお、図4(b)に示すように、HTMLやJava(SUN Microsystems, Inc.が開発したアーキテクチャニュートラルなオブジェクト指向プログラミング言語であり、同社の商標)等によって、表示部71内にプレビューボタン81を表示させることもできる。この場合は、ブラウザ12に変更を加えることなくプレビューボタン81を追加できる点で有利であるため、図4(b)に示す方法を採用するのが好ましい。

【0061】次に、図5〜図8に基づいて本実施の形態の作用を説明する。なお、図中ではステップを「S」と略記する。

【0062】図5のフローチャートは、ホストコンピュータ11とサーバ32との間でデータファイルやプログラムファイル等の情報資源の中継を行うための中継処理を示している。まず、S1では、ブラウザ12からリクエスト(HTTPリクエスト)を受信したか否かを監視する。リクエストを受信した場合は、URLを解析し(S2)、アクセス履歴管理テーブル43を参照することにより、要求されたファイルがキャッシュ44に保存されているか否かを判定する(S3)。

【0063】要求されたファイルがキャッシュに保存されている場合は、このファイルが有効であるか否か、即ち、サーバ32上の元ファイルと一致しているか否かを判定する(S4)。例えば、HTTPのHEADコマンド等を用いることにより、サーバ32上のファイルが更新されたか否かを確認できる。従って、S4では、サーバ32にアクセスしてサーバ32上のファイルとキャッシュ44内のファイルとが同一であるか否かを判定することができる。

【0064】キャッシュ44内のファイルが有効な場合は、要求されたファイルをキャッシュ44から読み出してブラウザ12に転送する(S5)。一方、要求されたファイルがキャッシュ44内に保存されていない場合(S3:NO)又はキャッシュ44に保存されたファイルが古い場合(S4:NO)には、サーバ32にアクセスして最新のファイルを取得し(S6)、この最新のファイルをブラウザ12に転送すると共にキャッシュ44にも保存する(S7)。

【0065】このようにして、キャッシュ44又はサーバ32のいずれからファイルを取得し、ブラウザ12に転送する。次に、印刷プレビューが要求されたか否かを判定する(S8)。印刷プレビューが要求された場合は(S8:YES)、印刷制御部25が生成する印刷イメージデータを取得してブラウザ12に転送し(S9)、印刷イ

(10)

17

メージデータをキャッシュ44に保存して処理を終了する(S10)。印刷プレビューが要求されていない場合は(S8:NO)、処理を終了する。ここで、印刷イメージデータの全体をキャッシュに保存させる必要はない。例えば、画像データ等のようにイメージ生成に時間を要するデータ、又はフォントデータのように使用頻度の高いデータのみをキャッシュに保存させてもよい。

【0066】このように、中継処理では、ホストコンピュータ11とサーバ32との間をプロキシーサーバ部24が中継するため、ホストコンピュータ11のブラウザ12が要求する情報資源をキャッシュ44に保存させることができる。

【0067】次に、図6のフローチャートは、印刷処理を示している。S1では、ホストコンピュータ11からデータ等を受信したか否かを監視している(S21)。データ等を受信した場合は、印刷命令であるか否かを判定する(S22)。印刷命令である場合は(S22:YES)、URLが指定されているか否か、即ち、図3(b)に示すように、特定用情報格納領域61BにURLが格納されているか否かを判定する(S23)。

【0068】URLが指定された場合には(S23:YES)、アクセス履歴管理テーブル43を参照して、指定されたファイルの格納先を検出し(S24)、印刷が指示されたファイルのデータをキャッシュ44から読み込む(S25)。そして、このファイルを印刷イメージデータに変換して印刷させる(S26)。ここで、印刷プレビューの要求に応じて印刷イメージデータが既に生成されている場合は、この印刷イメージデータを読み出すことにより速やかに印刷することができる。

【0069】なお、ホストコンピュータ11から受信したデータ等が印刷命令ではない場合(S22:NO)又はURLが指定されていない場合(S23:NO)には、トナーや用紙残量等を確認するためのステータス要求コマンド等を受信した場合であるので、通常処理が行われる(S27)。

【0070】このように、印刷処理では、キャッシュ44に保存されたデータを読み出して印刷することができるため、従来技術のように、ホストコンピュータ11からプリンタ21に印刷すべきデータを送信する必要がない。

【0071】次に、図7のフローチャートは、更新処理を示している。まず、S31では、プリンタドライバやプリンタユーティリティ等の所定の情報資源について更新要求が発生したか否かを監視している(S31)。経過時間やサーバ32からの通知によって更新要求が発生したか否かを判定することができる。

【0072】更新要求が発生した場合には、プリンタドライバ等を提供している所定のサーバ32に接続し(S32)、プリンタドライバ等が更新されているか否かを判定する(S33)。プリンタドライバ等が更新されて

18

いる場合は(S33:YES)、サーバ32から最新のプログラムをダウンロードする(S34)。そして、キャッシュ44の記憶内容を更新させて(S35)、接続を終了する(S36)。一方、プリンタドライバ等が更新されていない場合は(S33:NO)、S34、S35をスキップして接続を終了する(S36)。

【0073】次に、図8のフローチャートは、キャッシュ44を管理するためのキャッシュ管理処理を示している。まず、キャッシュ44にファイルを保存する場合には、キャッシュ44の現在の空き容量(S41)と、保存しようとするファイルのデータ量(S42)とをそれぞれ検出し、両者を比較してキャッシュ44にファイルを保存できるか否かを判定する(S43)。キャッシュ44の空き容量がファイルのデータ量を上回る場合、このファイルはキャッシュ44に保存される(S44)。逆に、キャッシュ44の空き容量がファイルのデータ量未満である場合は(S43:NO)、アクセス履歴管理テーブル43を参照して(S45)、アクセス頻度の最も少ないファイルをキャッシュ44から削除し(S46)、再びS41に戻る。このように、キャッシュ44の空き容量が増加してファイルのデータ量を上回るまで、アクセス頻度の最も少ないファイルがキャッシュ44から削除されていく。ここで、削除ファイルに関連づけられた印刷イメージデータがある場合は、他のファイルによって共用されていない限り、この印刷イメージデータを削除することができる。

【0074】このように構成される本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

【0075】第1に、プリンタ21にプロキシーサーバ部24を設け、ホストコンピュータ11とサーバ32との間のデータ転送をプリンタ21によって中継するため、印刷時にホストコンピュータ11からプリンタ21に改めてデータを送信する必要がなく、ネットワーク1の通信負荷を低減することができる。

【0076】第2に、印刷プレビュー時には、プリンタ21側で生成した印刷イメージデータをホストコンピュータ11に送信できるため、ユーザーは、実際の印刷性能を反映させた印刷イメージを確認することができ、無駄な印刷を防止して使い勝手を向上させることができる。特に、上述の通り、プリンタ21は、中継機能によってホストコンピュータ11に転送した情報資源を蓄積しているため、ホストコンピュータ11からプリンタ21に印刷プレビュー用のデータを送信する手間がいら

ず、速やかに印刷プレビュー用のイメージデータを生成してブラウザ12に表示させることができる。

【0077】第3に、インターネット31に接続する場合、ホストコンピュータ11は、プロキシーサーバ部24を選択することによって、印刷に使用するプリンタ21も同時に選択することができるため、プロキシーサーバ部24の選択作業とプリンタ21の選択作業とを1回

(11)

19

の操作で行うことができ、使い勝手が向上する。

【0078】第4に、プリンタ21は、プリンタドライバ等の所定の情報資源を更新して管理するため、ユーザーは、インターネット31に接続することなく、プリンタ21から必要なプログラム等を容易に入手することができる。従来は、プリンタに同梱されたCD-ROM等の記録媒体から必要なプログラムを各ホストコンピュータ11にそれぞれ読み込ませており、しかも、各ホストコンピュータ11がそれぞれ区々にインターネット31に接続してプリンタドライバ等を更新していたため、各ホストコンピュータ11毎にプリンタの利用環境が相違し易い。しかし、本実施の形態では、プリンタ21は、自己に関するプログラムやドキュメント類を自らが管理できるため、各ホストコンピュータ11は、使用したいプリンタ21に接続するだけで最新のプリンタドライバ等を入手することができ、オフィス内のプリンタ利用環境を統一することができる。

【0079】第5に、印刷イメージデータと情報資源とを関連づけてキャッシュ44に保存するため、2回目以降の印刷プレビュー要求時には、より速やかに印刷イメージデータをブラウザ12に送信することができ、使い勝手が向上する。

【0080】第6に、キャッシュ44の空き容量が不足した場合には、アクセス頻度の少ない情報資源から削除していくため、キャッシュ44内にアクセス頻度の比較的高い情報資源を蓄積させて応答時間を短縮することができる。

【0081】2. 第2の実施の形態

次に、図9及び図10に基づいて本発明の第2の実施の形態を説明する。なお、本実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。本実施の形態の特徴は、ホストコンピュータ11が要求する情報資源が所定の基準を満たすか否かを検査し、所定の基準を満たさない場合は、印刷を拒否する点にある。

【0082】図9は、本実施の形態によるネットワーク印刷システムの中継処理を示すフローチャートであって、本処理は、図5中に示すS1～S10の全てのステップを備えている。これに加えて、本処理では、サーバ32から最新のファイルを取得してホストコンピュータ11側に転送させた後(S6, S7)、このファイルが所定の基準を満たすか否かを判定し(S51)、所定の基準を満たさない場合は(S51:NO)、図3(a)に示すように、印刷可否フラグを印刷不可にセットする(S52)。ここで、所定の基準とは、例えば、猥褻画像データや偽札画像データ等のように、悪質、反社会的なものか否かを挙げることができる。所定の基準を満たすか否かの検査方法には種々のものを採用できる。例えば、第1の方法は、悪質なサイトのIPアドレスをネットワーク管理者が予め各プリンタ21のプロキシサーバ部24

20

に入力しておく方法である。第2の方法は、所定の語句が出現するか否か、又は所定の語句の出現頻度等を計測し、これにより所定の基準を満たすか否かを判定する方法である。

【0083】次に、図10は、本実施の形態に係る印刷処理のフローチャートを示し、本処理は、図6中に示すS21～S27の全てのステップを備えている。これに加えて、本処理では、印刷を指示されたファイルの格納先アドレスを検出した後に(S24)、このファイルの印刷可否フラグを参照して印刷が許可されているか否かを判定する(S61)。印刷が許可されている場合は(S61:YES)、キャッシュ44からファイルを読み込んで印刷イメージデータを生成し印刷する(S25, S26)。印刷が許可されていない場合は(S61:NO)、ユーザーに対して印刷が許可されていない旨を通知する(S62)。

【0084】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。これに加えて、本実施の形態では、情報資源が所定の基準を満たすか否かを検査し、所定の基準を満たさない場合は、印刷を拒否するため、反社会的なファイル等の印刷を未然に防止することができる。特に、モニタ上に表示するだけなら問題は少ないが、印刷物として印刷した場合には無視できないようなファイルの印刷を禁止するのが一層効果的である。

【0085】なお、当業者であれば、各実施の形態に記載された本発明の要旨の範囲内で種々の追加、変更等が可能である。例えば、図1中に示す記録媒体MMに記録された所定のプログラムをプリンタ21のコンピュータに読み取らせることにより、本発明を実現することもできる。

【0086】また、ホストコンピュータに複数のブラウザを実装する場合には、各ブラウザ毎に使用するプリンタを違えることもできる。即ち、一方のブラウザはカラープリンタのプロキシサーバ部を介してインターネットにアクセスし、他方のブラウザはモノクロプリンタのプロキシサーバ部を介してインターネットにアクセスすることもできる。

【0087】さらに、前記各実施の形態では、印刷プレビューが指示された場合に印刷イメージをホストコンピュータ11に送信する場合を例に挙げたが、これに代えて、サーバ32から受信した情報資源を可能な限りプリンタ21内で印刷イメージに変換してホストコンピュータ11に送信してもよい。この場合は、例えば、下記のように表現することができる。

【0088】表現1. ネットワーク上のサーバに保存された情報資源の取得を要求すると共に該情報資源の印刷を指示するホストコンピュータと、該ホストコンピュータから取得を要求された情報資源を前記サーバから受信して印刷するプリンタとを備えたネットワーク印刷シス

(12)

21

テムにおいて、前記ホストコンピュータは、前記情報資源の取得を前記プリンタに要求するための取得要求手段と、前記取得要求手段により取得された情報資源の印刷を前記プリンタに指示する印刷指示手段とを有し、前記プリンタは、前記取得要求手段から要求された情報資源を前記サーバから取得して保存すると共に、該情報資源を印刷イメージデータとして前記ホストコンピュータに転送する中継手段と、前記印刷指示手段からの指示に基づいて、前記中継手段に保存された情報資源を読み出して印刷させる印刷制御手段とを有することを特徴とするネットワーク印刷システム。

【0089】また、所定の基準を満たさない情報資源の場合は、サーバ32からの受信もキャッシュ44への保存も許可しないように構成することもできる。

【0090】さらに、通信コストの大小に応じて、キャッシュ44への保存を許可するように構成してもよい。例えば、自社ホームページのように、データの受信に通信コストがあまりかからない情報資源の場合は、キャッシュ44に保存させず、社外ホームページのように通信コストのかかる情報資源のみをキャッシュ44に保存し

てもよい。

【0091】さらに、プリンタとしては、プリンタ専用機に限らず、複写機、ファクシミリ装置等の他の機能を備えた複合機でもよい。

【0092】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係るネットワーク印刷システム、ネットワークプリンタ及びネットワーク印刷方法によれば、ホストコンピュータとプリンタとの間の通信負荷を増大させることなく、印刷イメージデータを表示させたり、印刷させることができる。

【0093】また、プリンタに関する情報資源をプリンタ自身で管理するため、各ホストコンピュータはプリンタから必要な最新の情報資源を容易に入手することができ、オフィス内のプリンタ利用環境を統一し易くなる。

【図面の簡単な説明】

22

【図1】本発明の第1の実施の形態に係るネットワーク印刷システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】プリンタの機能構成を示すブロック図である。

【図3】図3(a)はアクセス履歴管理テーブルの構造を示す説明図、図3(b)はウェブページ等を印刷させるときのデータ構造を示す説明図である。

【図4】ブラウザのユーザインターフェースの一例を示す説明図であって、図4(a)はプレビューボタンをブラウザ自身に設けた場合、図4(b)はプレビューボタンを表示部内に表示させた場合をそれぞれ示す。

【図5】中継処理を示すフローチャートである。

【図6】印刷処理を示すフローチャートである。

【図7】更新処理を示すフローチャートである。

【図8】キャッシュ管理処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係る中継処理を示すフローチャートである。

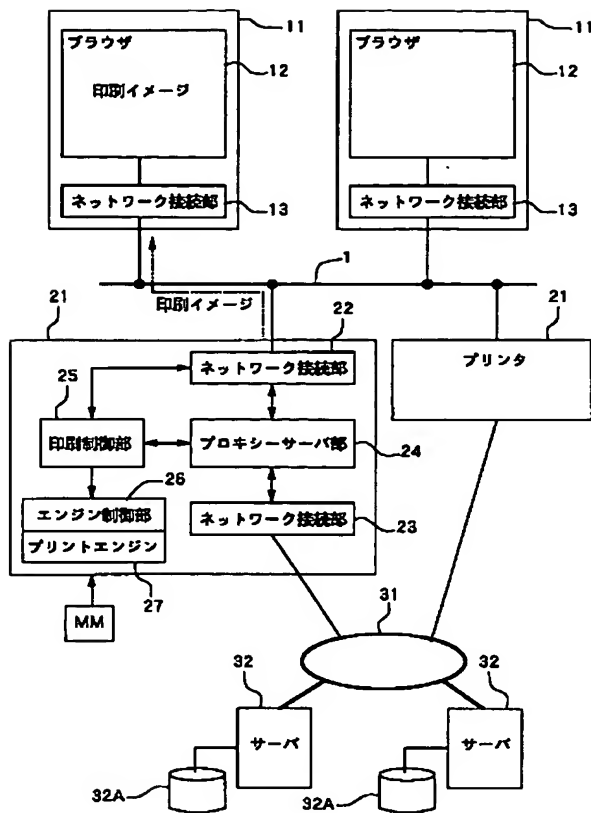
【図10】印刷処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

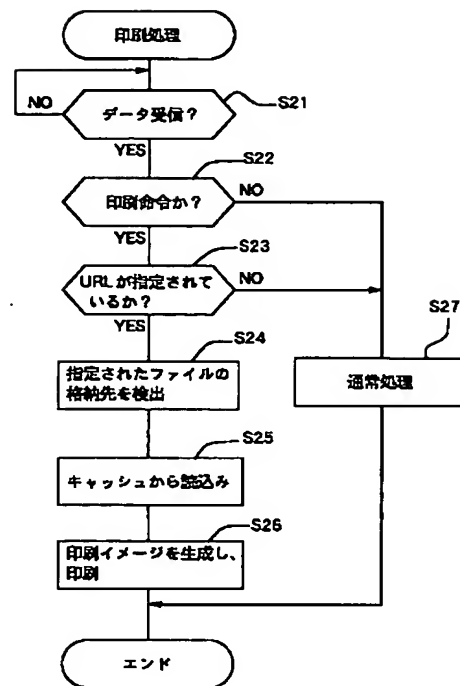
- 1 ローカルネットワーク
- 11 ホストコンピュータ
- 12 ブラウザ
- 21 ネットワークプリンタ
- 22 ネットワーク接続部
- 23 ネットワーク接続部
- 24 プロキシサーバ部
- 25 印刷制御部
- 26 エンジン制御部
- 27 プリントエンジン
- 31 インターネット
- 32 サーバ
- 42 データ管理部
- 43 アクセス履歴管理テーブル
- 48 更新制御部

(13)

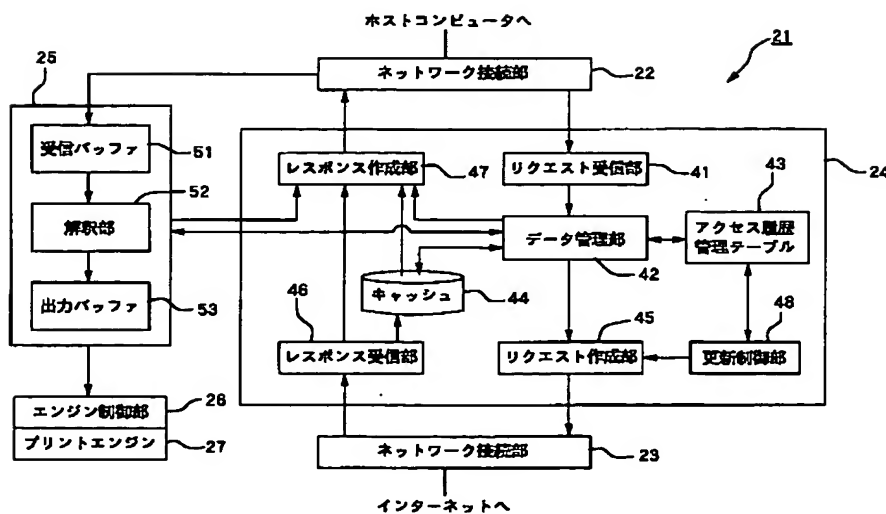
【図1】



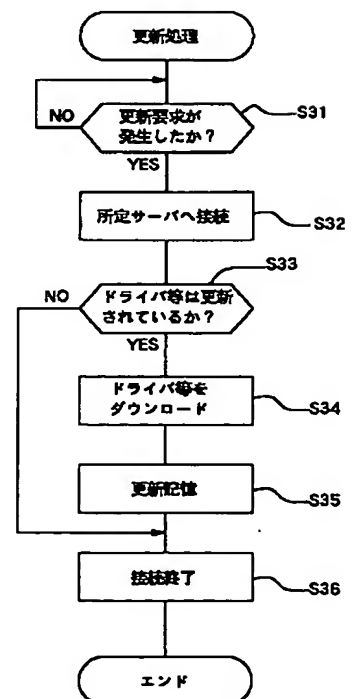
【図6】



【図2】

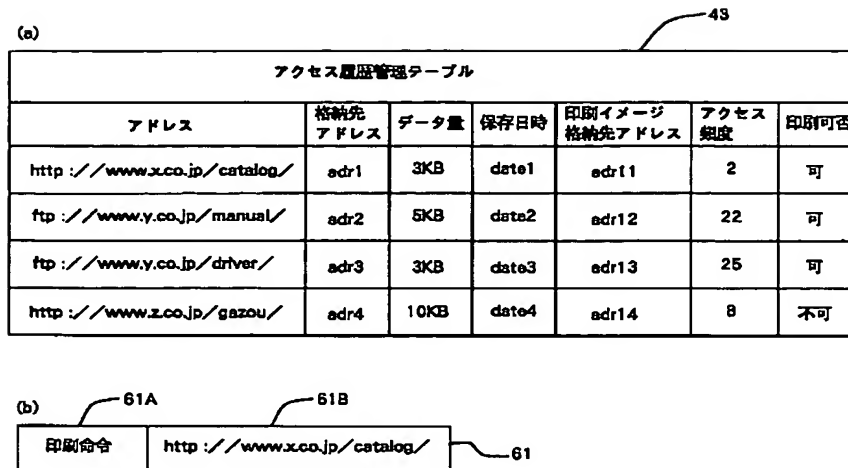


【図7】

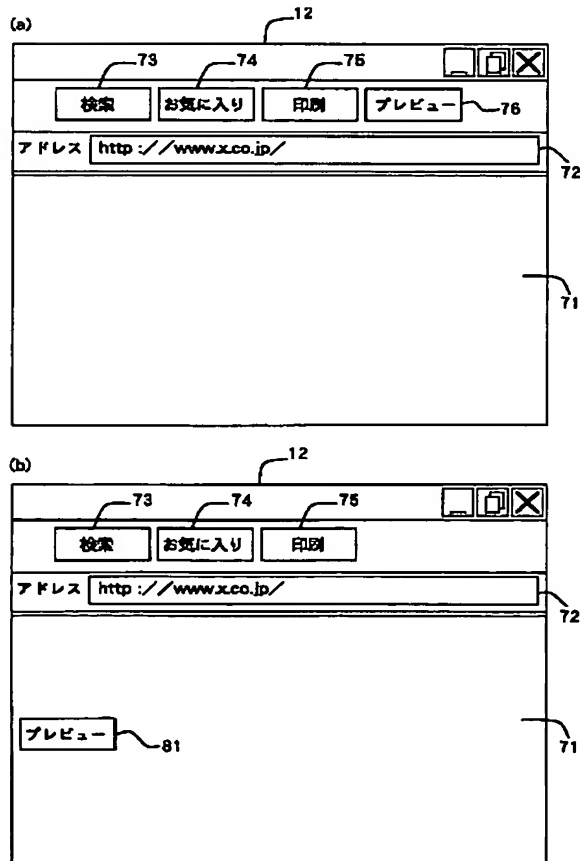


(14)

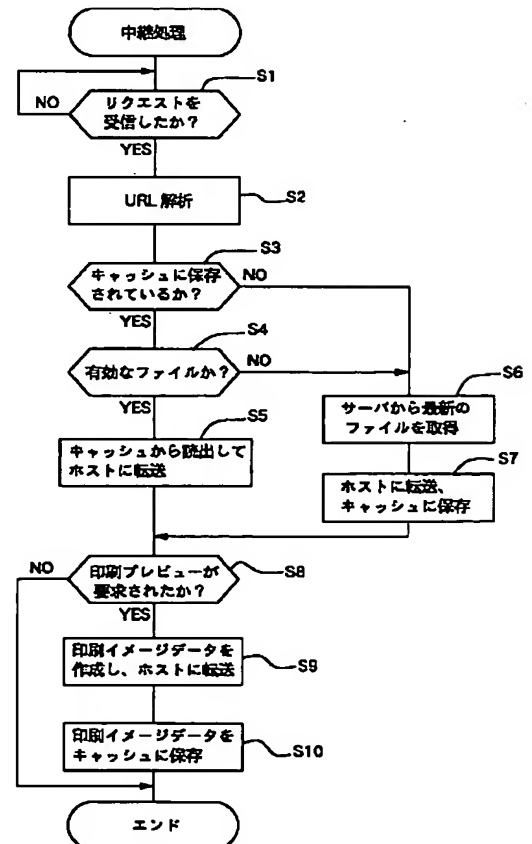
【図3】



【図4】

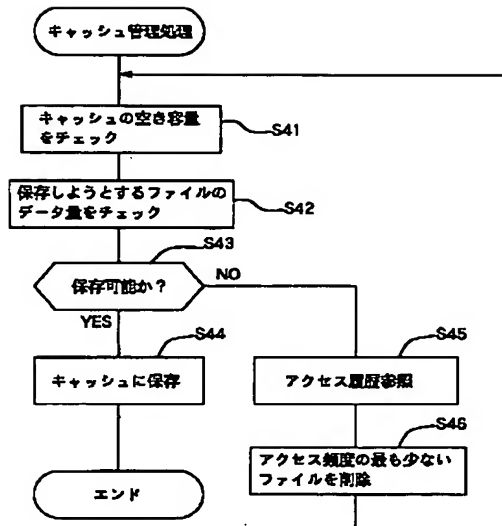


【図5】

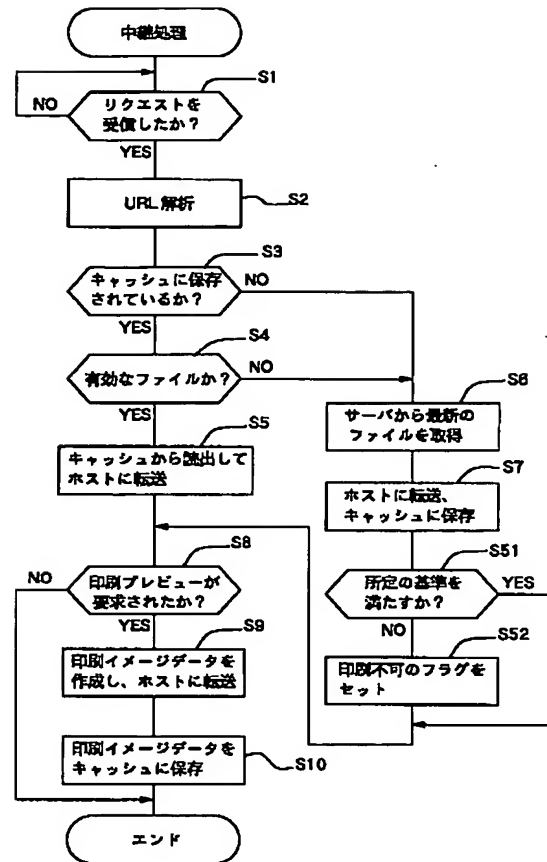


(15)

【図8】

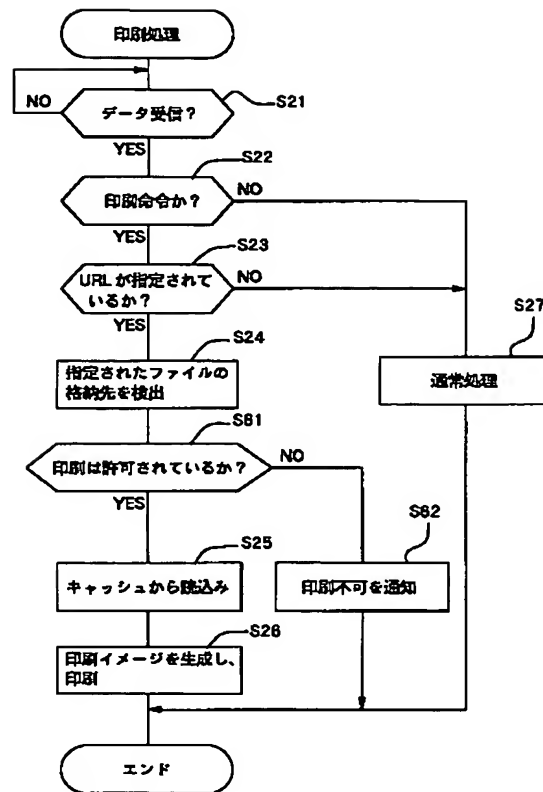


【図9】



(16)

【図10】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-112691

(43)Date of publication of application : 21.04.2000

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

(21)Application number : 10-285659

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 07.10.1998

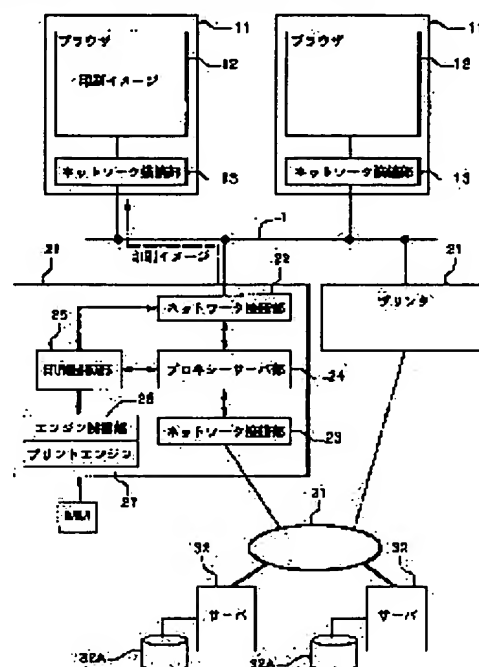
(72)Inventor : SHIMA TOSHIHIRO

(54) NETWORK PRINTING SYSTEM, NETWORK PRINTER AND NETWORK PRINTING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily print information resources on the Internet and to easily obtain a preview screen on which printing performance is reflected.

SOLUTION: A printer 21 is provided with a proxy server part 24. A desired URL is inputted in a browser 12 after the printer to be used as a proxy server is selected by a user. The requested information resources are acquired from a cache in the printer 21 or a server 32 on the Internet 31 and transferred to the browser 12 by the proxy server part 24. When printing preview is desired by the user, printing image data generated by a printing control part 25 are transmitted to the browser 12. When printing is instructed by the user by whom the preview screen is confirmed, data stored in the cache are read and printed by the printing control part 25.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The host computer which directs printing of this information resource while requiring acquisition of the information resource saved at the server on a network, In the network printing system equipped with the printer which receives and prints the information resource of which acquisition was required from this host computer from said server said host computer The acquisition demand means for requiring acquisition of said information resource of said printer, It has a printing directions means to direct printing of the information resource acquired by said acquisition demand means to said printer. Said printer While acquiring the information resource demanded from said acquisition demand means from said server and saving it It is based on directions from a junction means to transmit this information resource to said host computer, and said printing directions means. It has the printing control means which makes the information resource saved for said junction means read and print. Said junction means The network printing system characterized by making it transmit to said host computer by making said information resource into a printing image data according to the demand from said host computer.

[Claim 2] It is the network printing system according to claim 1 which comes to contain a data-control means said junction means judges whether the information resource of which acquisition was required from a preservation means save the acquired information resource, and said acquisition demand means is saved for said preservation means, it acquires the information resource concerned from said preservation means when the information resource is saved, and acquire the information resource concerned from said server when the information resource is not saved.

[Claim 3] An updating demand judging means to judge whether the updating demand of the information resource about said printer generated said junction means, and when it is judged with said updating demand having occurred An updating judging means to judge whether it connects with said network and the information resource about said printer is updated on said server, It is the network printing system according to claim 2 which comes further to contain the updating storage means which acquires this information resource from said server, and said preservation means is made to carry out updating storage when judged with the information resource about said printer being updated on said server.

[Claim 4] Said junction means is a network printing system given in either claim 2 which associates the printing image data of said information resource and information resource concerned, and is made to save for said preservation means, or claim 3.

[Claim 5] Said junction means is a network printing system according to claim 2 to 4 which deletes few [the frequency of said acquisition demand] information resources from said preservation means when the hysteresis of the acquisition demand from said acquisition demand means is managed and the availabilities of said preservation means run short.

[Claim 6] Said junction means inspects whether the information resource acquired from said server meets the predetermined criteria set up beforehand, and saves it for said preservation means. Said printing control means It is the network printing system according to claim 2 to 5 which forbids printing when printing is permitted when the information resource directed from said printing directions means meets said predetermined criteria, and said directed information resource does not meet said predetermined criteria.

[Claim 7] In the network printer which prints this information resource while acquiring the information resource saved at the server on a network and transmitting to a host computer The network connection means for connecting with said network and communicating with said host computer and said server, While acquiring the

information resource which connected with said server through said network connection means, and was demanded from said host computer from said server and saving it A junction means to transmit this information resource to said host computer through said network connection means, Based on the directions from said host computer, it has the printing control means which makes the information resource saved for said junction means read and print. Said junction means It judges whether the information resource required as a preservation means to save the acquired information resource, from said host computer is saved for said preservation means. When the information resource is saved, the information resource concerned is acquired from said preservation means. It comes to contain a data control means to acquire the information resource concerned from said server when the information resource is not saved. The network printer characterized by making it transmit to said host computer by making said information resource into a printing image data according to the demand from said host computer.

[Claim 8] An updating demand judging means to judge whether the updating demand of the information resource about said printer generated said junction means, and when it is judged with said updating demand having occurred An updating judging means to judge whether it connects with said network and the information resource about said printer is updated on said server, It is the network printer according to claim 7 which comes further to contain the updating storage means which acquires this information resource from said server, and said preservation means is made to carry out updating storage when judged with the information resource about said printer being updated on said server.

[Claim 9] Said junction means is a network printer given in either claim 7 which associates the printing image data of said information resource and information resource concerned, and is made to save for said preservation means, or claim 8.

[Claim 10] Said junction means is a network printer according to claim 7 to 9 which deletes few [the frequency of said acquisition demand] information resources from said preservation means when the hysteresis of the acquisition demand from said host computer is managed and the availabilities of said preservation means run short.

[Claim 11] It is the network printer according to claim 7 to 10 which said junction means inspects whether the information resource acquired from said server meets the predetermined criteria set up beforehand, and saves it for said preservation means, and forbids printing when said printing control means permits printing when the information resource directed from said printing directions means meets said predetermined criteria, and said directed information resource does not meet said predetermined criteria.

[Claim 12] In the network printing approach printed while acquiring the information resource saved at the server on a network according to the acquisition demand from a host computer and transmitting this information resource to said host computer It has junction processing and printing processing. Said junction processing The step which receives the acquisition demand from said host computer, and the step which judges whether the information resource concerning said acquisition demand is saved for the preservation means, When the information resource concerning said acquisition demand is saved for said preservation means When the step which acquires said information resource from said preservation means, and the information resource concerning said acquisition demand are not saved for said preservation means The step which acquires the information resource which connects with said network and is applied to said acquisition demand from said server, The step which saves the information resource acquired from said server for said preservation means, The step which transmits said acquired information resource to said host computer, The step which changes said acquired information resource into a printing image data according to the demand from said host computer, It comes to contain the step which relates said printing image data with the information resource concerning said acquisition demand, and is transmitted to said host computer. Said printing processing The network printing approach characterized by coming to contain the step which judges whether the printing directions from said host computer were received, the step which reads the information resource concerning said printing directions from said preservation means, and the step which prints said information resource by which reading appearance was carried out.

[Claim 13] In the record medium which recorded the program for controlling the network printer which prints this information resource while acquiring the information resource saved at the server on a network and transmitting to a host computer The preservation function to save the information resource acquired from said server for a preservation means, It judges whether the information resource demanded from said host computer is saved for said preservation means. The data administration facility which acquires the information resource

concerned from said preservation means when the information resource is saved, and acquires the information resource concerned from said server when the information resource is not saved, The function to change said acquired information resource into a printing image data according to the demand from said host computer, The function which relates said printing image data with said information resource, and is transmitted to said host computer, The record medium characterized by said computer recording the program for making a computer realize the function to make the information resource saved for said preservation means read and print, according to the directions from said host computer with read and the gestalt which can be understood.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the network printing system, network printer, and the network printing approach of relaying an information resource between a host computer and a server especially about the network printing system, network printer, and the network printing approach of acquiring and printing the information resource which exists on networks, such as the Internet.

[0002]

[Description of the Prior Art] For example, the network printer which is connected to networks, such as LAN (Local Area Network), and is shared with two or more host computers is known conventionally. This network printer prints by receiving a print job from two or more host computers connected to the network. On the other hand, the Internet is known as a network of the global magnitude which comes to connect many networks mutually.

[0003] That is, the Internet is the network of the global magnitude which comes to interconnect in some trunk-line data service networks, and TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), HTTP (Hypertext Transfer Protocol), etc. are used for it in order to perform data communication etc. between the servers of a different model. Each server on a network has usually memorized two or more information resources in a spool. As an information resource, the web page which a WWW (World Wide Web) server offers, the file which a FTP (File Transfer Protocol) server offers, the NetNews which a news server offers are known, for example.

[0004] The various information resources which each server holds can be used for host computers, such as a personal computer, by accessing the Internet through a router etc. For example, when a user wishes printing of the web page displayed on the web browser, the data of a web page downloaded from the server are made to transmit to a printer. A printer prints by receiving and interpreting the data of a web page.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] With the conventional technique mentioned above, when the information resource which the server on the Internet holds comes to hand as a print, a user has to start [1st] a host computer, has to access a desired server, and has to transmit to a printer the data which downloaded the target data in the host computer and were downloaded [2nd] to the 3rd. Here, if transmitting anew the data received on LAN from the Internet to a printer requires time and effort and the same data are repeatedly circulated on LAN, a communication link load will increase and transmission speed will fall, because the data of a web page are transmitted to the host computer through LAN etc.

[0006] On the other hand, the web page described by HTML (HyperText Markup Language) lacks the concept of a page, and the appearance of the display screen and a actual printing condition tend to be different, when printing the web page displayed on the browser, since a screen may be divided and displayed on two or more frames. In some browsers, since it has the print preview function, the condition of a print can be checked beforehand. However, the print preview screen generated by the browser side is created only based on the data downloaded to the host computer, and since it is not taking into consideration the engine performance of the printer used for printing etc., it is different from a actual printing result.

[0007] If a typical example is given, even when a color printer does not exist in a printer with an available host computer, color display will be carried out on the print preview screen of a browser, but since a actual print is monochrome printing, the difference with a print preview screen is remarkable. Thus, the printing result when printing a web page is different with various engine performance, such as propriety of the print resolution of a

printer, feed size, a color / monochrome printing. Like a complicated graph and minute static-image data, although it may have the main value in a variegated and minute expression depending on a web page, even if it prints the web page of such rich power of expression by the scarce printer of printing power of expression, worth of a print will be scarce and will cause only the result which exhausts printing resources, such as a toner and a form, vainly.

[0008] Of course, when a user chooses a suitable printer beforehand out of an available printer and directs printing, sense of incongruity with a print preview screen can be lessened. However, since the print preview screen generated by the browser side as above-mentioned is not reflecting the engine performance of the selected printer, it cannot judge whether it is a suitable printer only by seeing a print preview screen.

[0009] Especially in the case of the network printing system which shares two or more printers connected to the network with two or more host computers, it is difficult that a user grasps the engine performance of each printer to accuracy. Therefore, in many cases, a user will notice the mistake of printer selection, after looking at the printing result of a web page.

[0010] This invention is made in view of the above various technical problems, and the object is to offer the network printing system, network printer, and the network printing approach of displaying the printing image data in which the engine performance of a printer was made to reflect by the host computer side while being able to receive and print the information resource on a network, without increasing a communication link load.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In the network printing system concerning this invention, the printing image data which connected through the junction function of a printer and generated the host computer and the server by the printer side is transmitted to the host computer for the above-mentioned object achievement.

[0012] Namely, the host computer which directs printing of this information resource while invention concerning claim 1 requires acquisition of the information resource saved at the server on a network, In the network printing system equipped with the printer which receives and prints the information resource of which acquisition was required from this host computer from said server said host computer The acquisition demand means for requiring acquisition of said information resource of said printer, It has a printing directions means to direct printing of the information resource acquired by said acquisition demand means to said printer. Said printer While acquiring the information resource demanded from said acquisition demand means from said server and saving it It is based on directions from a junction means to transmit this information resource to said host computer, and said printing directions means. It is characterized by having the printing control means which makes the information resource saved for said junction means read and print, and for said junction means making said information resource a printing image data according to the demand from said host computer, and making it transmit to said host computer.

[0013] Here, "the server on a network" means the server connected to networks, such as the Internet, intranet, and LAN, and a "information resource" includes the web page which for example, a WWW server offers, the file which a FTP server offers. A "printing image data" shows the condition when printing an information resource.

[0014] The acquisition demand means by the side of a host computer requires acquisition of an information resource of the junction means by the side of a printer by specifying a protocol name, a server address, a file name, etc. like "http://xxx.xxx.xxx.xxx/abc/japanese/seihinn/device/device.htm." It connects with the server directed by the acquisition demand means, and a junction means relays data communication between a server and a host computer, and transmits the information resource on a server to a host computer. Moreover, a junction means saves the information resource which carries out a junction transfer. Before he directs printing, he makes transmission of a printing image data require, when a user checks the information resource displayed on the host computer side and wishes to print. A junction means transmits the printing image data of an information resource according to the demand from a host computer. A user can direct printing, after checking a printing image data. And if printing of an information resource is directed by the printing directions means, a printing control means will read and print the information resource saved for the junction means.

[0015] Thus, since the junction means of a printer plays a role of a proxy server of saving an information resource, relaying a transfer of an information resource between a host computer and a server, when directing printing through a printing directions means, it does not have the need of transmitting an information resource to a printer side from a host computer side, and can reduce a communication link load. Moreover, since a

junction means can transmit an information resource as a printing image data according to the demand from a host computer, a user can give directions of printing, after checking the printing image data in which the actual printing engine performance was reflected.

[0016] Said junction means judges whether the information resource of which acquisition was required from a preservation means save the acquired information resource, and said acquisition demand means is saved for said preservation means, when the information resource is saved, like invention concerning claim 2, it acquires the information resource concerned from said preservation means, and when the information resource is not saved, you may also contain a data-control means acquire the information resource concerned from said server.

[0017] As a "preservation means", although various storage, such as a hard disk drive unit and a memory apparatus, can be used for example, rewritable storage is desirable. The information resource relayed by the junction means is saved by the preservation means.

[0018] If acquisition of an information resource is required from an acquisition demand means, a data control means will judge whether this demanded information resource is saved for the preservation means. The information resource saved for the preservation means when already saved is read, it transmits to a host computer side, and when not saved, it connects with a server, the newest information resource comes to hand, and it transmits to a host computer side. Here, the information resource on a server is updated, and also when the content of the information resource saved for the preservation means is old, the information resource concerning an acquisition demand can judge with what is not saved for a preservation means, and can connect with a server.

[0019] Like invention concerning claim 3, said junction means An updating demand judging means to judge whether the updating demand of the information resource about said printer occurred, and when it is judged with said updating demand having occurred An updating judging means to judge whether it connects with said network and the information resource about said printer is updated on said server, When judged with the information resource about said printer being updated on said server, you may acquire this information resource from said server, and may also include further the updating storage means which carries out updating storage in said preservation means.

[0020] "The information resource about a printer" means the program and data file about the printer by which the junction means was established, and, more specifically, document data, such as a program of a printer driver, a printer utility, etc. and an operation manual, can be mentioned. "An updating demand" is a demand for urging updating storage of the information resource about a printer. For example, an updating demand can be generated for every predetermined time like [in every / every week and / month]. Moreover, an updating demand can also be generated by, for example, notifying the purport to which renewal of the information resource about a printer was carried out to the junction means from a server side using techniques, such as IP (Internet Protocol) broadcasting.

[0021] If an updating demand occurs, an updating judging means is connected to a server (typically, it is a printer manufacturer's server), when it is judged and updated whether the information resource about a printer is updated, the newest information resource will be acquired from a server and updating storage will be carried out at a preservation means. All the host computers using the printer concerned need the information resource about a printer. Therefore, each host computer using this printer can obtain the newest information resource through the junction means of a printer, without connecting with the server on a network. If it puts in another way, since it has managed for the printer itself concerned, the information resource about a printer will become easy [unifying the printer utilization environment of each host computer].

[0022] Said junction means may associate the printing image data of said information resource and information resource concerned, and may be made to save it for said preservation means like invention concerning claim 4.

[0023] After transmitting the printing image data generated from the information resource to a host computer, it can also be discarded promptly. However, a printing image data may be required about the same information resource from other host computers. Then, the response time to a printing image-data transfer request for the second time can be shortened by making the generated printing image data associate and save at an information resource. In addition, it can also be made to save here only within predetermined parts, such as a font, image data, etc. which do not need to save the printing image data of the whole information resource, for example, printing image generation takes time amount. Moreover, the carbon buttons used abundantly at a user interface, a logo mark with high operating frequency, etc. may be attached and saved.

[0024] Like invention concerning claim 5, said junction means can also delete few [the frequency of said acquisition demand] information resources from said preservation means, when the hysteresis of the acquisition demand from said acquisition demand means is managed and the availabilities of said preservation means run short.

[0025] For example, a junction means can grasp hysteresis, such as a name of the information resource demanded from the acquisition demand means, demanded time, and a demanded count, by extracting an access log. And when the availabilities of a preservation means run short, few [the frequency of an acquisition demand] information resources are deleted from a preservation means, and an availability is secured. By this, only the comparatively high information resource of the frequency of an acquisition demand can be saved, a hit mistake can be reduced, and the response time can be shortened.

[0026] Said junction means inspects whether the information resource acquired from said server meets the predetermined criteria set up beforehand, and saves it for said preservation means, when, as for said printing control means, the information resource directed from said printing directions means meets said predetermined criteria, printing permits like invention concerning claim 6, and when said directed information resource does not fill said predetermined criteria, printing can also forbid.

[0027] It can mention whether as "predetermined criteria", it is the information resource which is indirectly [directly or] related to operation, for example, and whether it is the information resource of a vicious or antisocial site.

[0028] A junction means inspects whether this information resource meets the predetermined criteria, when receiving an information resource from a server. For example, it can judge whether the predetermined criteria are met by inspecting whether the phrase into which it was registered beforehand whether it is the address registered beforehand is included. Even if it is the information resource which does not meet the predetermined criteria, it is transmitted to a host computer. However, since a printing control means forbids printing when printing of the information resource which does not meet the predetermined criteria is directed, a user cannot obtain this information resource as a print. Thereby, printing of antisocial information resources, such as an obscene image and a counterfeit currency image, can be prevented beforehand, and improper use of a printer can be prevented.

[0029] In the network printer which prints this information resource while acquiring the information resource saved at the server on a network in invention concerning claim 7 and transmitting to a host computer The network connection means for connecting with said network and communicating with said host computer and said server, While acquiring the information resource which connected with said server through said network connection means, and was demanded from said host computer from said server and saving it A junction means to transmit this information resource to said host computer through said network connection means, Based on the directions from said host computer, it has the printing control means which makes the information resource saved for said junction means read and print. Said junction means It judges whether the information resource required as a preservation means to save the acquired information resource, from said host computer is saved for said preservation means. When the information resource is saved, the information resource concerned is acquired from said preservation means. When the information resource is not saved, it is characterized by making it transmit to said host computer by making said information resource into a printing image data according to the demand from said host computer coming [a data control means to acquire the information resource concerned from said server].

[0030] Thereby, the so-called proxy server ability can be given to a printer, and since the printing image data in which the printing engine performance was made to reflect can be transmitted to a host computer, the same operation as invention concerning said claim 2 can be acquired.

[0031] Like invention concerning claim 8, said junction means An updating demand judging means to judge whether the updating demand of the information resource about said printer occurred, and when it is judged with said updating demand having occurred An updating judging means to judge whether it connects with said network and the information resource about said printer is updated on said server, When judged with the information resource about said printer being updated on said server, you may acquire this information resource from said server, and may also include further the updating storage means which carries out updating storage in said preservation means.

[0032] Thereby, the same operation as invention concerning said claim 3 can be acquired.

[0033] Like invention concerning claim 9, said junction means may associate the printing image data of said information resource and information resource concerned, and may save it for said preservation means.

[0034] Thereby, the same operation as invention concerning said claim 4 can be acquired.

[0035] Like invention concerning claim 10, said junction means may delete few [the frequency of said acquisition demand] information resources from said preservation means, when the hysteresis of the acquisition demand from said host computer is managed and the availabilities of said preservation means run short.

[0036] Thereby, the same operation as invention concerning said claim 5 can be acquired.

[0037] Said junction means inspects whether the information resource acquired from said server meets the predetermined criteria set up beforehand, and saves it for said preservation means, when, as for said printing control means, the information resource directed from said printing directions means meets said predetermined criteria, printing permits like invention concerning claim 11, and when said directed information resource does not fill said predetermined criteria, printing can also forbid.

[0038] Thereby, the same operation as invention concerning said claim 6 can be acquired.

[0039] In invention concerning claim 12, the information resource saved at the server on a network according to the acquisition demand from a host computer is acquired. In the network printing approach printed while transmitting this information resource to said host computer, it has junction processing and printing processing. Said junction processing The step which receives the acquisition demand from said host computer, and the step which judges whether the information resource concerning said acquisition demand is saved for the preservation means, When the information resource concerning said acquisition demand is saved for said preservation means When the step which acquires said information resource from said preservation means, and the information resource concerning said acquisition demand are not saved for said preservation means The step which acquires the information resource which connects with said network and is applied to said acquisition demand from said server, The step which saves the information resource acquired from said server for said preservation means, The step which transmits said acquired information resource to said host computer, The step which changes said acquired information resource into a printing image data according to the demand from said host computer, It comes to contain the step which relates said printing image data with the information resource concerning said acquisition demand, and is transmitted to said host computer. Said printing processing It is characterized by coming to contain the step which judges whether the printing directions from said host computer were received, the step which reads the information resource concerning said printing directions from said preservation means, and the step which prints said information resource by which reading appearance was carried out.

[0040] Thereby, the same operation as invention concerning said claim 2 can be acquired.

[0041] In the record medium which recorded the program for controlling by invention concerning claim 13 the network printer which prints this information resource while acquiring the information resource saved at the server on a network and transmitting to a host computer The preservation function to save the information resource acquired from said server for a preservation means, It judges whether the information resource demanded from said host computer is saved for said preservation means. The data administration facility which acquires the information resource concerned from said preservation means when the information resource is saved, and acquires the information resource concerned from said server when the information resource is not saved, The function to change said acquired information resource into a printing image data according to the demand from said host computer, The function which relates said printing image data with said information resource, and is transmitted to said host computer, It is characterized by said computer recording the program for making a computer realize the function to make the information resource saved for said preservation means read and print, according to the directions from said host computer with read and the gestalt which can be understood.

[0042] As a "record medium", various record media, such as a hard disk, a floppy disk, memory, and an IC card, can be used, for example. Moreover, communication media can also be used like downloading a program not only through this but through a network.

[0043] By making a predetermined program read into the computer of a printer, predetermined functions, such as a preservation function and a data administration facility, can be realized on the computer of a printer, and the same operation as invention concerning said claim 2 can be acquired.

[0044]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail based

on a drawing. In addition, in the following explanation, for convenience, although stated focusing on the junction of the web page by the HTTP protocol, the file transfer by the FTP protocol can also be used.

[0045] 1. Gestalt drawing 1 of the 1st operation - drawing 8 show the network printing system by the gestalt of operation of the 1st of this invention. First, drawing 1 is the block block diagram showing roughly the whole network printing system configuration by the gestalt of this operation.

[0046] Two or more host computers 11 and two or more network printers (following "printer") 21 are connected to the networks 1, such as LAN. For example, the browser 12 which can be expressed as an access means, and the network connection section 13 equipped with the network interface, the predetermined protocol, etc. are formed in the host computer 11 realizable as a personal computer, a Personal Digital Assistant, etc. A browser 12 is a program for access etc. to carry out information resources, such as a web page, for example, can access a predetermined server by inputting or specifying URL. Moreover, as shown in drawing 8, the menu for performing printing directions is prepared for the browser 12. Therefore, a browser 12 corresponds to an "acquisition demand means" and a "printing directions means."

[0047] Like the after-mentioned, in addition to the original print facility, each printer 21 is equipped with proxy server ability, and can connect each host computer 11 now to the server 32 on the Internet 31 through the desired printer 21. A printer 21 relays information resources accumulated in store 32A of a server 32, such as a web page and a program, and transmits them to a host computer 11.

[0048] The network connection section 22 for a printer 21 to perform data communication between host computers 11, Other network connection sections 23 for performing data communication between the Internet 31, The proxy server section 24 which is prepared between each network connection section 22 and 23, and relays the data communication between a host computer 11 and a server 32, It has the printing control section 25 which interprets print data and generates a printing image data, and the engine control section 26 for controlling the print engine 27.

[0049] Drawing 2 is the block diagram showing the functional structure of a printer 21. The proxy server section 24 as a "junction means" is equipped with the request receive section 41, the data control section 42, the access hysteresis managed table 43, a cache 44, the request creation section 45, the response receive section 46, the response creation section 47, and the updating control section 48 so that it may mention later, respectively.

[0050] The request receive section 41 receives the HTTP request inputted through the network connection section 22 grade from the host computer 11. The request creation section 45 creates a new HTTP request based on the HTTP request from a host computer 11. That is, by rewriting the IP address stored in the header of a HTTP request to the IP address to which it was assigned by the printer 21, the HTTP request creation section 45 creates a HTTP request so that the proxy server section 24 can receive the data from a server 32.

[0051] The response receive section 46 receives the HTTP response transmitted from the server 32. The response creation section 47 creates the HTTP response for transmitting to a host computer 11. The response creation section 47 adds the IP address of a host computer 11 to the information resource saved into the newest information resource or newest cache 44 received from the server 32, and creates a HTTP response. Moreover, the response creation section 47 can change into a format of GIF (Graphics Interchange Format), JPEG (JointPhotographic Experts Group), PDF (Portable Document Format), etc. the printing image data inputted from the printing control section 25, and can also create the HTTP response containing this printing image data. In addition, it is not necessary to perform format conversion of a printing image data in the response creation section 47, and it may be made to perform format conversion by the printing control-section 25 side.

[0052] The data control section 42 as a "data control means" will judge whether with reference to the access hysteresis managed table 43 later mentioned with drawing 3, the demanded information resource is saved into the cache 44, if the HTTP request from a host computer 11 is received. And read the data saved into the cache 44 when the demanded information resource was saved into the cache 44, and it is made to transmit to a host computer 11, when the demanded information resource is not saved into a cache 44, the Internet 31 is accessed, and the data control section 42 acquires the newest information resource, and makes the newest information resource transmit to a host computer 11. Moreover, the data control section 42 can request generation of a printing image data from the printing control section 25, and can also make the printing image data inputted from the printing control section 25 transmit to a host computer 11 according to the demand from a host computer 11. In addition, the function which controls an access permission may be prepared in the data control section 42, and you may constitute so that data communication may be allowed only between the servers

permitted beforehand. When the request which breaks access restriction is received, the data control section 42 makes the response which refuses this access generate, and is made to answer a host computer 11.

[0053] For example, the access hysteresis managed table 43 which can be expressed as a hysteresis management tool has matched and managed the information (all over drawing, it is written as the "address") for specifying information resources, such as URL, the storing place address to a cache 44, the amount of data, preservation time, the storing place address of a printing image data, access frequency, and the flag of printing propriety, as shown in drawing 3 (a). Therefore, the data control section 42 can judge whether the information resource demanded from the host computer 11 is saved into the cache 44 by referring to the access hysteresis managed table 43 by using URL etc. as a search key. In addition, the management storage not only of this but the access log of which information resource to have accessed when every host computer 11 can be carried out. Moreover, a printing propriety flag is suitably used in the gestalt of other operations mentioned later.

[0054] It returns to drawing 2. The cache 44 as a "preservation means" is preferably formed in storage comparatively rewritable [with large capacity], such as a hard disk drive unit. The printing image data of an information resource also saves a cache 44 while it carries out are recording preservation of the information resource received from the server 32.

[0055] When it judges whether the updating demand occurred about the information resource set up beforehand and an updating demand occurs, it connects with a server 32, and the updating control section 48 receives the newest information resource, and makes the content of the cache 44 update. Here, the information resource about a printer 21 is contained in the information resource set up beforehand. As an information resource about a printer 21, document data, such as a program of a printer driver, a printer utility, etc. and an operation manual of a printer 21, can be mentioned, for example.

[0056] In addition, the judgment of whether the updating demand occurred can be performed by the following approaches. The 1st approach is the approach of connecting with a server 32 as what the updating demand generated, when it supervises whether the predetermined time set up beforehand passed and predetermined time passes. The 2nd approach is an approach of judging the advice of updating from a server 32 to be what the updating demand generated when waiting and advice of updating are received. The 3rd approach is the approach of judging to be what the updating demand generated, when the next updating scheduled day is announced beforehand on the server 32 and this updating scheduled day comes. According to the 1st approach, in order to generate an updating demand for every predetermined time, possibility of not being updated even if it connects with a server 32 is high, and useless access occurs. However, since the existence of renewal of an information resource can be easily judged with the HEAD command, if it chooses a time zone with few communication link loads and is made to connect with a server 32 for example, an updating demand can be generated with a simple configuration. Therefore, with the gestalt of this operation, although the 1st approach is adopted, this is an example and this invention is not limited to this. The 2nd approach and 3rd approach of reducing useless access can also be adopted, or other approaches can also be adopted.

[0057] The printing control section 25 as a "printing control means" is equipped with the receive buffer 51 which receives print data etc., the interpretation section 52 which interprets print data etc. and generates a printing image data etc., and the output buffer 53 which stores the generated printing image data. The generated printing image data is inputted into the engine control section 26, and predetermined printing is performed when the engine control section 26 controls actuation of the print engine 27. Moreover, the printing control section 25 generates the printing image data of the specified information resource according to the demand from the data control section 42. An example of print data characteristic of this invention is shown in drawing 3 (b). When directing printing of the information resource perused by the browser 12, from a host computer 11, the print data 61 of structure as shown in drawing 3 (b) are inputted. That is, print data 61 are equipped with printing instruction storing field 61A which stores a printing instruction, and information storing field 61B for specification which stores the information for specifying the information resource which should be printed. The printing control section 25 interprets information for specification, such as URL stored in information storing field 61B for specification, and prints by the information resource shown using this information for specification coming to hand from a cache 44. In addition, all the information inputted not only from this but from the host computer 11 may be interpreted in the data control section 42, and although the case where print data 61 are interpreted by the printing control section 25 is illustrated, you may constitute from a gestalt of this operation so that only the information about printing may be handed over to the printing control section 25.

[0058] Next, the outline structure of the user interface of a browser 12 is shown in drawing 4. As shown in drawing 4 (a), the carbon buttons 73-76 which display the display 71 for a browser 12 to display a web page etc., the addressing section 72 for inputting URL etc., and each menu, such as "retrieval", a "favorite", "printing", and "a preview", are formed. In addition, the menu shown in drawing 4 is instantiation, for example, may prepare other menu buttons, such as "a termination", "it returning", and "progressing", and can also double and adopt a pull down menu.

[0059] When using the web page of a server 32, a user inputs URL for specifying a desired web page as the addressing section 72. Thereby, a desired web page is transmitted through the proxy server section 24 of a printer 21, and it is displayed on a display 71.

[0060] When you wish printing of the web page which came to hand, a user can make it print by operating a print button 75 with devices, such as a mouse. Moreover, the preview carbon button 76 is operated to check the condition of a print beforehand before printing. If the preview carbon button 76 is operated, a printer 21 will generate the printing image data based on the printing engine performance of self, and will transmit it to a host computer 11. For example, when a printer 21 is a color printer, a color printing image is displayed on a display 71, and when a printer 21 is a monochrome printer, a monochrome printing image is displayed on a display 71. In addition, as shown in drawing 4 (b), the preview carbon button 81 can also be displayed in a display 71 by HTML, Java (architecture which SUN Microsystems and Inc. developed being neutral object oriented programming language trademark of the company), etc. In this case, it is desirable to adopt the approach shown in drawing 4 (b) in that the preview carbon button 81 can be added, since it is advantageous, without adding modification to a browser 12.

[0061] Next, an operation of the gestalt of this operation is explained based on drawing 5 - drawing 8. In addition, all over drawing, a step is written as "S."

[0062] The flow chart of drawing 5 shows the junction processing for relaying information resources, such as a data file and a program file, between a host computer 11 and a server 32. First, in S1, it supervises whether the request (HTTP request) was received from the browser 12. When a request is received, it judges whether the demanded file is saved into the cache 44 by analyzing URL (S2) and referring to the access hysteresis managed table 43 (S3).

[0063] When the demanded file is saved into the cache, it judges whether it is in agreement with the former file on whether this file is effective and a server 32 (S4). For example, it can be checked by using the HEAD command of HTTP etc. whether the file on a server 32 has been updated. Therefore, in S4, a server 32 can be accessed and it can judge whether the file on a server 32 and the file in a cache 44 are the same.

[0064] When the file in a cache 44 is effective, the demanded file is read from a cache 44 and it transmits to a browser 12 (S5). When the demanded file is not saved in the cache 44 on the other hand (S3:NO), or when the file saved into the cache 44 is old (S4:NO), a server 32 is accessed and the newest file is acquired (S6), and while transmitting this newest file to a browser 12, it saves also into a cache 44 (S7).

[0065] Thus, a file is acquired from any of a cache 44 or a server 32, and it transmits to a browser 12. Next, it judges whether the print preview was required (S8). When a print preview is required, the printing image data which (S8:YES) and the printing control section 25 generate is acquired, it transmits to a browser 12, (S9) and a printing image data are saved into a cache 44, and processing is ended (S10). When the print preview is not demanded, (S8:NO) and processing are ended. It is not necessary to make the whole printing image data save into a cache here. For example, only data with high operating frequency may be made to save into a cache like the data which image generation takes time amount like image data, or font data.

[0066] Thus, since the proxy server section 24 relays between a host computer 11 and servers 32, the information resource which the browser 12 of a host computer 11 requires can be made to save into a cache 44 in junction processing.

[0067] Next, the flow chart of drawing 6 shows printing processing. In S1, it is supervising whether data etc. were received from the host computer 11 (S21). When data etc. are received, it judges whether it is a printing instruction (S22). When it is a printing instruction, as shown in whether (S22:YES) and URL are specified and drawing 3 (b), it judges whether URL is stored in information storing field 61B for specification (S23).

[0068] When URL is specified, the storing place of the specified file is detected with reference to the (S23:YES) access hysteresis managed table 43 (S24), and the data of a file with which printing was directed are read from a cache 44 (S25). And a printing image data is made to change and print this file (S26). Here, when

the printing image data is already generated according to the demand of a print preview, it can print promptly by reading this printing image data.

[0069] In addition, since it is the case where the status demand command for checking a toner, a form residue, etc. is received when the data received from the host computer 11 are not a printing instruction (S22:NO), or when URL is not specified (S23:NO), processing is usually performed (S27).

[0070] Thus, in printing processing, since the data saved into the cache 44 can be read and printed, it is not necessary to transmit the data which should be printed from a host computer 11 to a printer 21 like the conventional technique.

[0071] Next, the flow chart of drawing 7 shows the update process. First, in S31, it is supervising whether the updating demand occurred about predetermined information resources, such as a printer driver and a printer utility, (S31). It can judge whether the updating demand occurred by advice from elapsed time or a server 32.

[0072] When an updating demand occurs, it connects with the predetermined server 32 which offers the printer driver etc. (S32), and judges whether the printer driver etc. is updated (S33). When the printer driver etc. is updated, the newest program is downloaded from (S33:YES) and a server 32 (S34). And the content of storage of a cache 44 is made to update (S35), and connection is ended (S36). On the other hand, when the printer driver etc. is not updated, (S33:NO), and S34 and S35 are skipped, and connection is ended (S36).

[0073] Next, the flow chart of drawing 8 shows the cache management processing for managing a cache 44. First, in saving a file into a cache 44, it judges whether the current availability (S41) of a cache 44 and the amount of data (S42) of the file which it is going to save are detected, respectively, both are compared, and a file can be saved into a cache 44 (S43). When the availability of a cache 44 exceeds the amount of data of a file, this file is saved into a cache 44 (S44). On the contrary, when the availability of a cache 44 is under the amount of data of a file, with reference to the (S43:NO) access hysteresis managed table 43 (S45), the fewest file of access frequency is deleted from a cache 44 (S46), and it returns to S41 again. Thus, the fewest file of access frequency is deleted from the cache 44 until the availability of a cache 44 increases and it exceeds the amount of data of a file. Here, when there is a printing image data related with the deletion file, unless it is used by other files in common, this printing image data can be deleted.

[0074] Thus, according to the gestalt of this implementation constituted, the following effectiveness is done so.

[0075] Since the proxy server section 24 is formed in a printer 21 and a printer 21 relays [1st] the data transfer between a host computer 11 and a server 32, it is not necessary to transmit data to a printer 21 anew from a host computer 11 at the time of printing, and the communication link load of a network 1 can be reduced.

[0076] At the time of a print preview, since the printing image data generated by the printer 21 side can be transmitted to a host computer 11, to the 2nd, a user can check the printing image which made the actual printing engine performance reflect, can prevent useless printing to it, and can raise user-friendliness to it. Since the information resource which transmitted the printer 21 to the host computer 11 by the junction function as above-mentioned is accumulated, the time and effort which transmits the data for print previews to a printer 21 from a host computer 11 cannot be needed, the image data for print previews can be generated promptly, and it can be made to display on a browser 12 especially.

[0077] When accessing [3rd] the Internet 31, since the printer 21 used for printing by choosing the proxy server section 24 can also be chosen simultaneously, a host computer 11 can perform selection of the proxy server section 24, and selection of a printer 21 by one actuation, and its user-friendliness improves.

[0078] Since a printer 21 updates and manages predetermined information resources, such as a printer driver, a user can obtain [4th] a required program etc. easily from a printer 21, without accessing the Internet 31. The required program is made to read into each host computer 11 from record media, such as CD-ROM enclosed by the printer, conventionally, respectively, and moreover, since each host computer 11 accessed the Internet 31 variously, respectively and the printer driver etc. was updated, the utilization environment of a printer tends to be different every host computer 11. However, with the gestalt of this operation, since oneself can manage the program and documents about self, each host computer 11 can obtain the newest printer driver etc. only by connecting with the printer 21 using, and a printer 21 can unify the printer utilization environment in office.

[0079] Since a printing image data and an information resource are related with the 5th and it saves into a cache 44, to the print preview demand of the 2nd henceforth, a printing image data can be more promptly transmitted to a browser 12, and user-friendliness improves.

[0080] Since it deletes from few [access frequency] information resources when the availabilities of a cache 44

run short, the comparatively high information resource of access frequency can be stored up into a cache 44, and the response time can be shortened [6th].

[0081] 2. Explain the gestalt of operation of the 2nd of this invention based on the gestalt next drawing 9 , and drawing 10 of the 2nd operation. In addition, with the gestalt of this operation, the same sign shall be given to the same component as the gestalt of the 1st operation mentioned above, and the explanation shall be omitted. The description of the gestalt of this operation is in the point of refusing printing, when the information resource which a host computer 11 requires inspects whether the predetermined criteria are met and does not meet the predetermined criteria.

[0082] Drawing 9 is a flow chart which shows junction processing of the network printing system by the gestalt of this operation, and this processing is equipped with all the steps of S1-S10 which are shown in drawing 5 . In addition, in this processing, after acquiring the newest file from a server 32 and making it transmit to a host computer 11 side (S6, S7), when this file judges whether the predetermined criteria are met (S51) and does not meet the predetermined criteria, as shown in (S51:NO) and drawing 3 (a), it sets improper [printing of a printing propriety flag] (S52). Here, with predetermined criteria, it can mention whether it is a vicious and antisocial thing like obscene image data or counterfeit currency image data. Various things are employable as the inspection approach of whether to meet the predetermined criteria. For example, the 1st approach is an approach the network administrator inputs the IP address of a vicious site into the proxy server section 24 of each printer 21 beforehand. a ***** [that, as for the 2nd approach, a predetermined phrase appears] -- or it is the approach of judging whether the frequency of occurrence of a predetermined phrase etc. being measured and this meeting the predetermined criteria.

[0083] Next, drawing 10 showed the flow chart of the printing processing concerning the gestalt of this operation, and this processing is equipped with all the steps of S21-S27 which are shown in drawing 6 . In addition, in this processing, after detecting the storing place address of the file to which printing was directed, it judges whether printing is permitted with reference to (S24) and the printing propriety flag of this file (S61). When printing is permitted, a file is read from (S61:YES) and a cache 44, and a printing image data is generated and printed (S25.S26). When printing is not permitted, the purport to which printing is not permitted to (S61:NO) and a user is notified (S62).

[0084] Thus, also with the gestalt of this implementation constituted, the same effectiveness as the gestalt of the 1st operation mentioned above can be acquired. In addition, since printing is refused when an information resource inspects whether the predetermined criteria are met and does not fill the predetermined criteria with the gestalt of this operation, printing of an antisocial file etc. can be prevented beforehand. If it only displays on a monitor especially, there are few problems, but when it prints as a print, it is much more effective to forbid printing of the file which cannot be disregarded.

[0085] In addition, if it is this contractor, additions various by within the limits of the summary of this invention indicated by the gestalt of each operation, modification, etc. are possible. For example, this invention is also realizable by making the computer of a printer 21 read the predetermined program recorded on the record medium MM shown in drawing 1 .

[0086] Moreover, when it mounts two or more browsers in a host computer, the printer used for every browser can also be changed. That is, one browser can access the Internet through the proxy server section of a color printer, and the browser of another side can also access the Internet through the proxy server section of a monochrome printer.

[0087] Furthermore, although the case where a printing image was transmitted to a host computer 11 was mentioned as the example with the gestalt of said the operation of each when a print preview was directed, it may replace with this, the information resource received from the server 32 may be changed as much as possible into a printing image within a printer 21, and you may transmit to a host computer 11. In this case, for example, it can express as follows.

[0088] The host computer which directs printing of this information resource while requiring acquisition of the information resource saved at the server on an expression 1. network, In the network printing system equipped with the printer which receives and prints the information resource of which acquisition was required from this host computer from said server said host computer The acquisition demand means for requiring acquisition of said information resource of said printer, It has a printing directions means to direct printing of the information resource acquired by said acquisition demand means to said printer. Said printer While acquiring the

information resource demanded from said acquisition demand means from said server and saving it The network printing system characterized by having a junction means to transmit to said host computer by making this information resource into a printing image data, and the printing control means which makes the information resource saved for said junction means read and print based on the directions from said printing directions means.

[0089] Moreover, in the case of the information resource which does not meet the predetermined criteria, it can also constitute so that the reception from a server 32 may not permit the preservation to a cache 44, either.

[0090] Furthermore, according to the size of communication link cost, you may constitute so that the preservation to a cache 44 may be permitted. For example, like a its company homepage, it may not be made to save into a cache 44 in the case of the information resource which communication link cost does not cut in the remainder to reception of data, but only the information resource which communication link cost requires like an external homepage may be saved into a cache 44.

[0091] Furthermore, the compound machine equipped with other functions, such as not only a printer special-purpose machine but a copying machine, facsimile apparatus, etc., as a printer may be used.

[0092]

[Effect of the Invention] Without increasing the communication link load between a host computer and a printer according to the network printing system, network printer, and the network printing approach concerning this invention as explained above, a printing image data can be displayed or it can be made to print.

[0093] Moreover, in order to manage the information resource about a printer for printer itself, each host computer can obtain the newest required information resource easily from a printer, and becomes easy to unify the printer utilization environment in office.

[Translation done.]

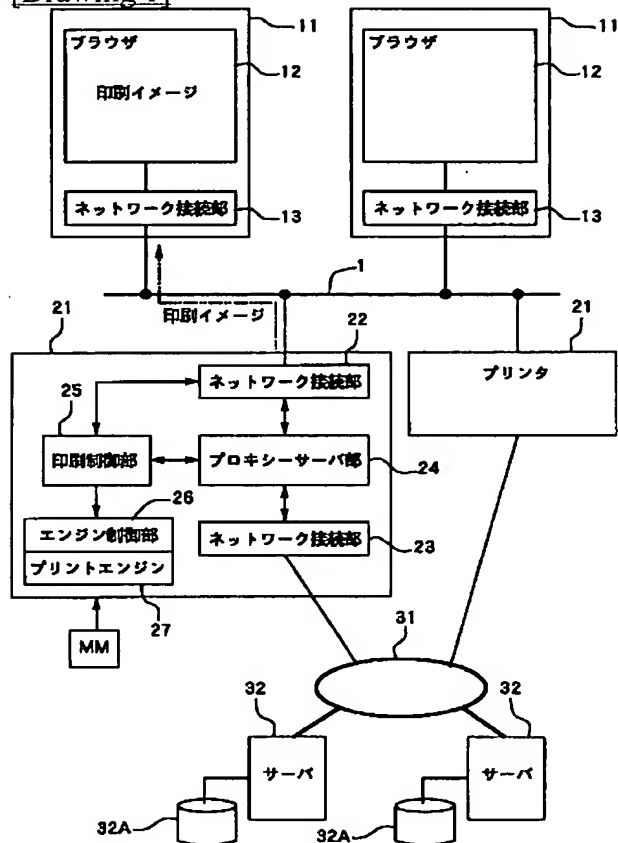
* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

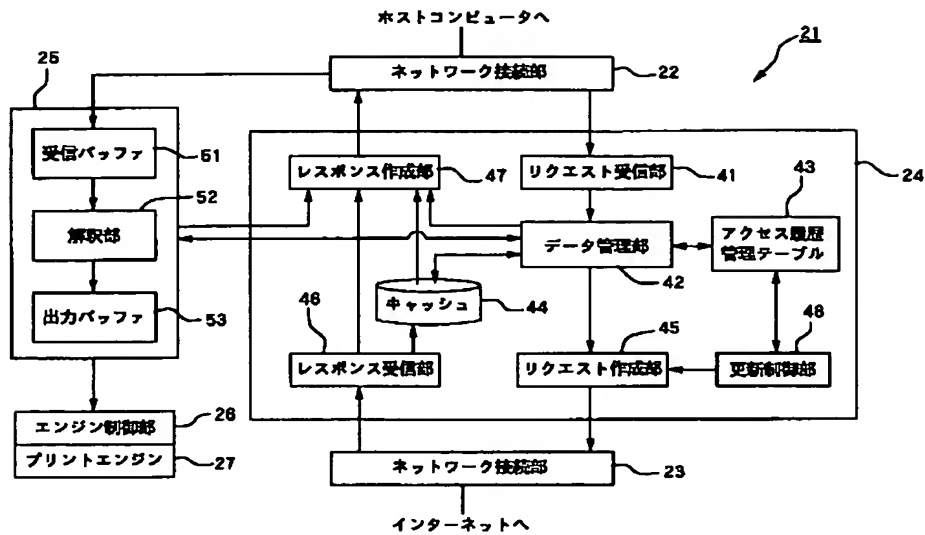
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

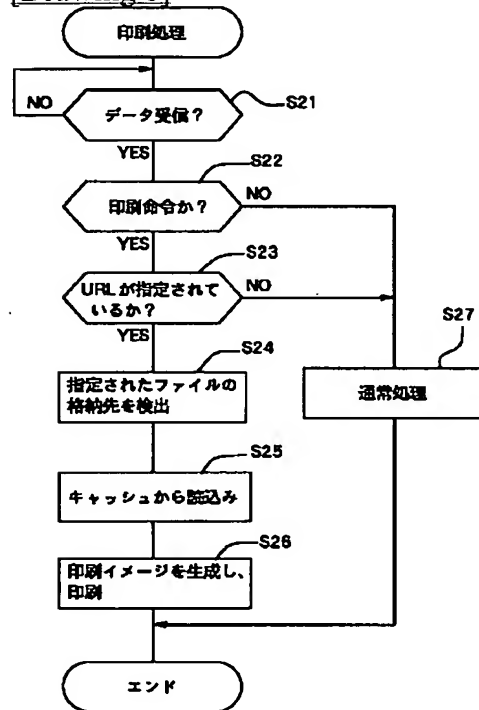
[Drawing 1]



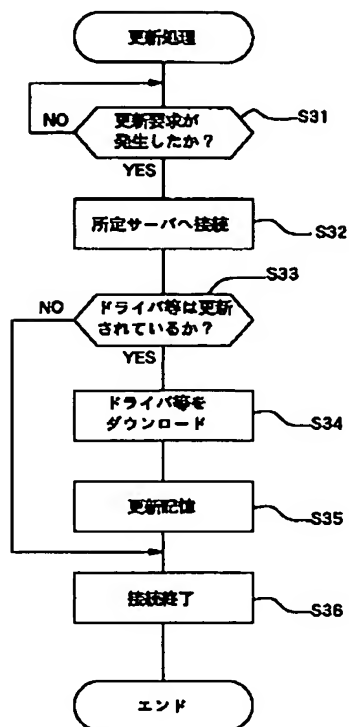
[Drawing 2]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 3]

(a)

43

アドレス	格納先 アドレス	データ量	保存日時	印刷イメージ 格納先アドレス	アクセス 回数	印刷可否
http://www.x.co.jp/catalog/	adr1	3KB	date1	adr11	2	可
ftp://www.y.co.jp/manual/	adr2	5KB	date2	adr12	22	可
ftp://www.y.co.jp/driver/	adr3	3KB	date3	adr13	25	可
http://www.z.co.jp/gazou/	adr4	10KB	date4	adr14	8	不可

(b)

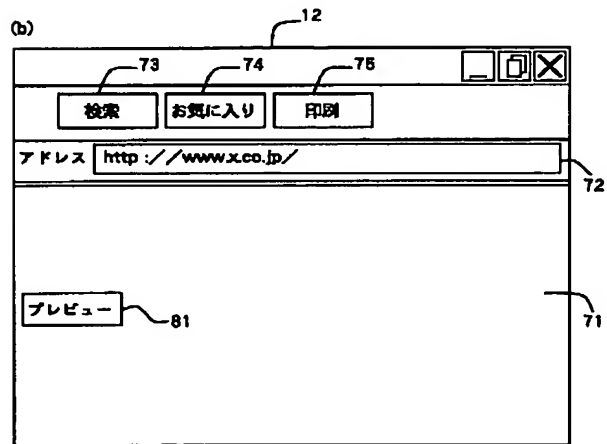
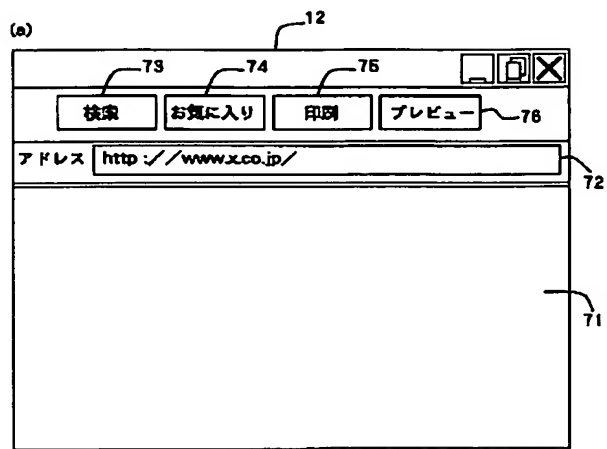
61A

61B

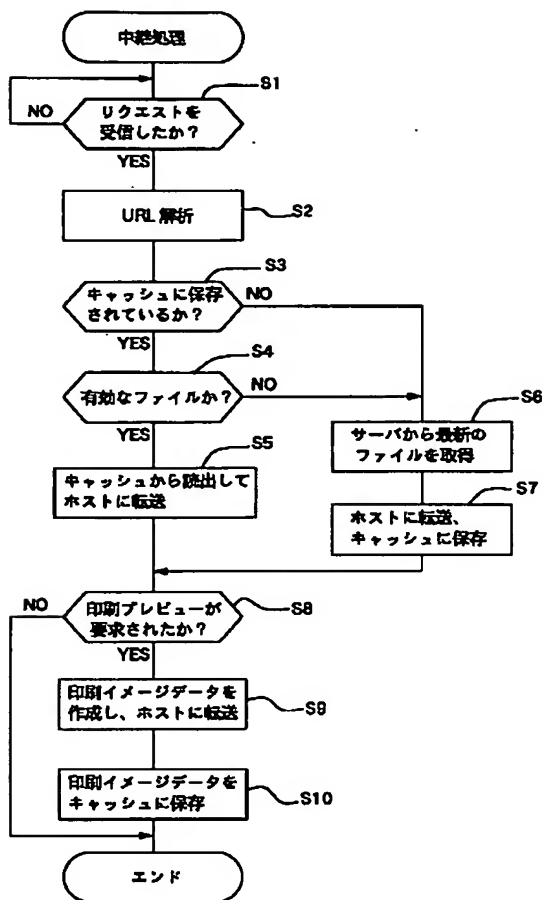
印刷命令	http://www.x.co.jp/catalog/
------	-----------------------------

61

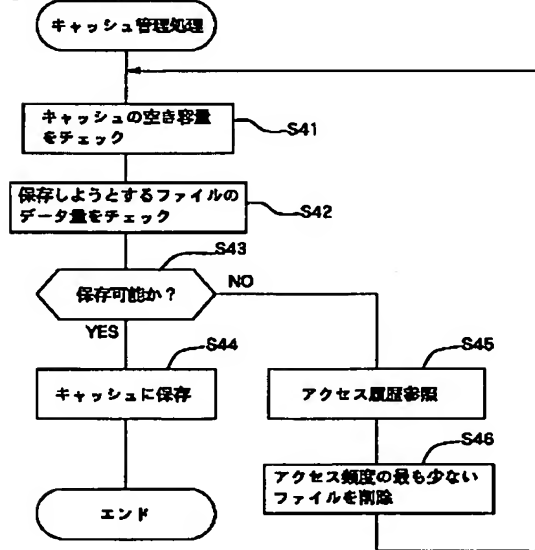
[Drawing 4]



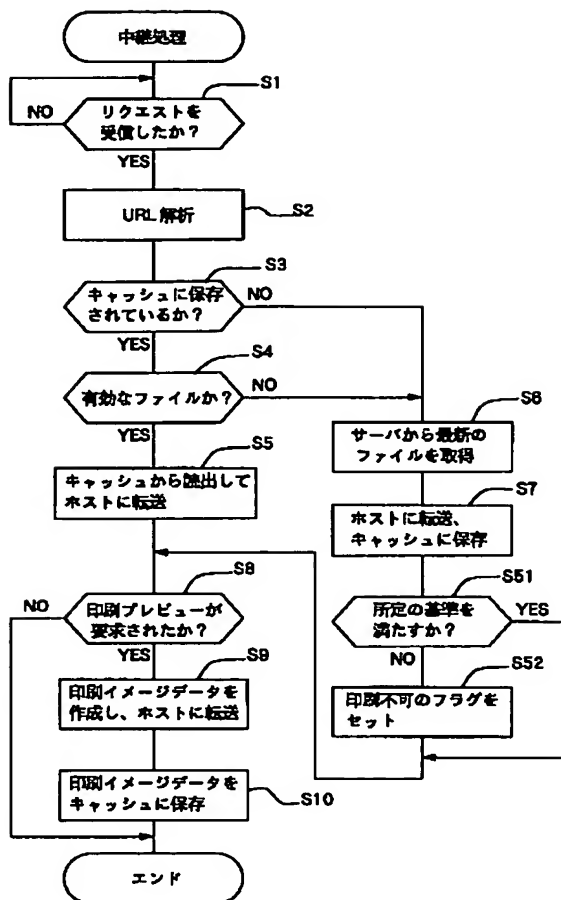
[Drawing 5]



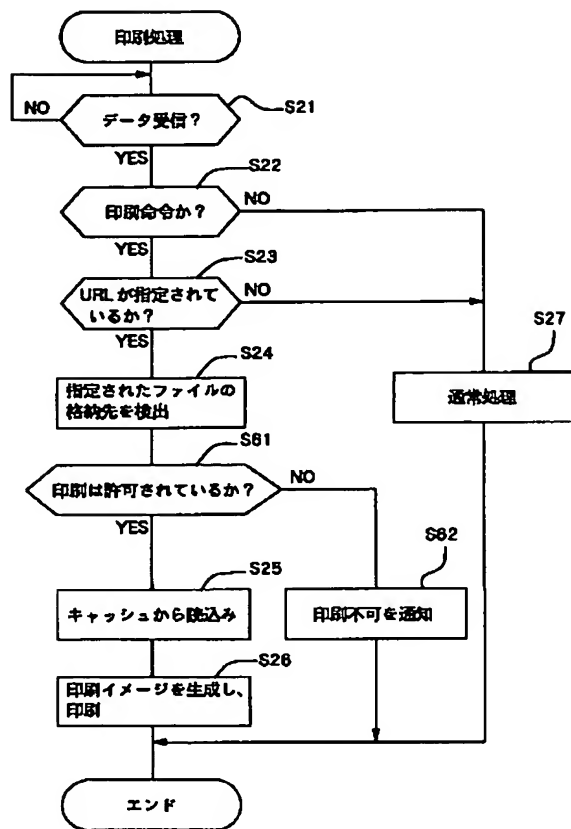
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.